

電力デマンド監視ソフト 形式:SFDND)

取扱説明書

対応 Ver1.00

株)エム・システム技研

本書の内容については、ユーザー各位のご要望や品質性能の向上にともなって、変更させていただく場合があります。

目次

1. はじめに.....	10
1.1. 本書について.....	10
1.2. 対応バージョンについて.....	10
1.3. ご使用いただく前の注意事項 必ずお読みください)	10
1.4. SFDND の特長	11
2. SFDND 仕様	12
2.1. 動作環境.....	12
2.2. デマンド監視機能.....	13
2.3. 表示機能.....	15
2.4. 帳票機能.....	16
2.5. 画面設定.....	18
2.6. Bus 通信機能	19
2.7. バックアップ/リストア、セルフドキュメント.....	20
2.8. 帳票印字イメージ.....	21
2.8.1. 日報.....	21
2.8.2. デマンド記録.....	22
2.8.3. 月報.....	23
2.8.4. 年報.....	24
2.8.5. 警報記録	25
3. インストールとアンインストール.....	26
3.1. インストール	26
3.2. アンインストール.....	26
4. 起動と停止	26
5. 画面	27
5.1. 監視画面	27
5.1.1. グラフィック表示の詳細	29
5.2. 設定画面	30

6. 設定	31
6.1. デマンド	31
6.1.1. デマンド時限	31
6.1.2. 演算サンプリング周期	31
6.1.3. 時間帯切替	32
6.1.4. 帳票集計日時	33
6.1.5. 日負荷曲線スケーリング値	33
6.1.6. 通信設定	34
6.1.6.1. 通信手段の設定	34
a) Bus 選択	34
b) 通信ポートの設定	34
6.1.7. I/O 設定	35
6.1.7.1. 電力積算	35
a) 電力積算値の送信元アドレス	35
b) パルス定数	35
c) 合成変成比	36
d) 電力積算値桁上がり	36
6.1.7.2. 時限同期	37
6.1.7.3. 時限終了接点	37
6.1.7.4. 警報接点出力	38
6.1.7.5. 警報解除入力	38
6.1.7.6. 警報確認出力	39
6.1.7.7. 実績データアドレス	39
6.1.8. 印刷出力設定	40
6.1.9. ファイル出力設定	41
6.1.10. デマンド時刻調整	42
6.2. 警報	43
a) 警報ロック時間	43
b) 警報検出時間幅	43
c) 警報履歴件数	44
6.2.1. 警報設定ボタン	44
6.2.2. 警報設定ダイアログ	44
6.2.2.1. 警報出力	44
6.2.2.2. ビープ音の発生	44
6.2.2.3. パラメータ	44
6.2.2.4. 警報出力タイプ	45
6.2.2.5. 警報解除遅延	46

6.3. 画面設定	47
6.3.1. タイトル	47
6.3.2. 数値データ設定	47
6.3.3. 画面設定	48
6.3.3.1. 画面設定	48
a) 画面背景色	48
b) タイトル背景色	48
c) タイトル文字色	48
d) ステータス表示部背景色	48
e) ステータス表示部文字色	48
f) グラフフィック背景色	48
g) スケール色	48
h) 右スケール、左スケール	48
i) デマンド時間軸	49
j) スケール幅	49
k) 目標ライン	49
l) 標準デマンド線	49
m) 予測デマンド線	49
n) 現在デマンド線	49
6.3.3.2. 画面設定	50
a) 予測デマンド警報点1, 2, 3	50
b) 警報ランプ	50
6.4. 時間帯種別	51
6.4.1. 記号	51
6.4.2. 表示色	51
6.4.3. 時間帯種別名	51
6.4.4. 契約電力	51
6.4.5. 目標電力	51
6.5. パターン設定	52
6.5.1. パターン設定画面	52
6.6. カレンダー	53
6.7. 運転モード	54
6.7.1. 運転モード	54
6.7.2. 最大・最小リセット	55
6.7.3. 時限開始	55
6.7.4. 実績データのクリア	55

6.7.5. 自動印字出力.....	56
6.7.6. 自動ファイル出力.....	56
6.8. 定義印刷.....	57
6.9. 定義ファイル.....	57
6.9.1. 定義データのバックアップ.....	57
6.9.2. 定義データのリストア.....	58
6.9.3. 定義データの初期化.....	58
7. 運転開始前の確認事項.....	59
7.1. デマンド時刻の確認.....	59
8. 運転中の注意事項.....	59
8.1. 時限開始信号を利用しない場合.....	59
8.2. 時間帯切り替えを利用する場合.....	59
8.3. 停電／復電時の運転について.....	59
8.4. 運転停止・再開時の動作について.....	60
8.4.1. 同一時限内に運転開始された場合.....	60
8.4.2. 時限を越えて運転開始された場合.....	60
9. デマンド時限の同期について.....	61
9.1. 同期方式.....	61
9.2. 時限同期時の時刻調整について.....	61
9.3. 時限同期時の実績データの取り扱いについて.....	62
9.3.1. 時刻調整によりデマンド時刻が進んだ（デマンド時刻が遅れていた）場合.....	62
9.3.2. 時刻調整によりデマンド時刻が戻った（デマンド時刻が進んでいた）場合.....	62
10. パソコンの時刻について.....	63
11. 用語と演算式.....	64
11.1. デマンド.....	64
11.2. ‘デマンド値’.....	65
11.3. ‘パルス定数’.....	65
11.4. ‘合成変成比’.....	65
11.5. ‘演算サンプリング周期’.....	65
11.6. ‘契約電力’.....	65

11.7. ‘目標デマンド値’	65
11.8. ‘現在デマンド値’	66
11.9. ‘予測デマンド値’	66
11.10. ‘調整電力’	66
11.11. ‘平均電力’	67
11.12. ‘残り時間’	67
11.13. ‘使用可能電力’	67
11.14. ‘デマンド実績’	67
11.15. ‘日最大デマンド’	68
11.16. ‘月最大デマンド’	68
11.17. ‘年最大デマンド’	68
11.18. ‘日最小デマンド’	68
11.19. ‘月最小デマンド’	68
11.20. ‘年最小デマンド’	68
11.21. ‘日使用電力量合計’	68
11.22. ‘月使用電力量合計’	68
11.23. ‘年使用電力量合計’	69
11.24. 帳票集計日時について	69
11.25. 演算結果について	69
11.26. 日報	69
11.26.1. 負荷率	69
11.26.2. 日平均使用電力量	69
11.26.3. 日負荷率	70
11.26.4. 月負荷率	70
11.27. デマンド記録	70
11.27.1. デマンド達成率	70
11.28. 月報	70
11.28.1. 負荷率	70
11.28.2. 月平均1日使用電力量	70
11.28.3. 月負荷率	71

11.29. 年報	71
11.29.1. 負荷率	71
11.29.2. 年平均 1 日使用量	71
11.29.3. 年負荷率	71
12. 入出力信号について	72
12.1. 電力積算用パルス、時限開始信号の入力	72
12.1.1. 電力会社の貸出用パルスを利用する場合の構成	72
12.1.2. 電力変換器などからの積算用パルスを利用する場合の構成	73
12.1.3. 接続方法	73
12.2. MsysNet との信号の送受信	74
12.2.1. 電力積算用パルスと時限開始信号	74
12.2.1.1. 運転停止時の電力積算用パルス補償機能について	75
12.2.1.2. 時限同期信号の積算処理について	75
12.2.1.3. 運転開始時、時限終了時の出力データについて	75
13. L-BUS 使用時の SFDND のアドレス設定	76
13.1. WindowsNT の場合	76
13.2. Windows98 の場合	77
13.3. アドレスの指定	77
14. 生成ファイルサイズについて	78

1. はじめに

1.1. 本書について

本書は、電力デマンド監視ソフト 形式 SFDND)について、説明しています。

1.2. 対応バージョンについて

本書に対応する SFDND のバージョンは、1.00 です。

1.3. ご使用いただく前の注意事項（必ずお読みください）

SFDND は、電気設備の電力量を計測し、電力使用状況の表示や記録を、パソコンで容易に行うための電力デマンド監視ソフトです。ご使用にあたり、以下の点にご注意ください。

1. SFDND の動作は、使用するパソコンの OS を含む信頼性に依存します。運用にあたっては、この点にご注意ください。信頼性を求める場合は WindowsNT をご使用し、UPS 等をご用意ください。
2. ノートパソコンでは、省電力モードを解除してください。
3. スクリーンセーバーは使用しないでください。
4. SFDND は全画面表示で動作するためウィンドウ操作はできません。画面の切替は、タスクバーなどで行ってください。タスクバーが隠れている場合は、Ctrl キーを押しながら Esc キーを押すなどして表示してください。
5. Windows95,98 で使用する場合は、他のアプリケーションを全て終了させて下さい。WindowsNT で、他のアプリケーションと動作させる場合は、CPU 能力、グラフィック能力の高いパソコンをご使用ください。
6. ディスクへのアクセス中に、パソコンの電源を切らないでください。
7. ディスクへのアクセス中に、フロッピーディスクなどを抜かないでください。
8. 信号の入出力には、MsysNet 機器と設定用のツールが必要です。別途、ご用意ください。また、設定には、MsysNet に関する知識が必要です。
9. 接続の際は、安全のため電気工事、電気配線などの専門の技術を有する人が行ってください。
10. SFDND は使用前に時刻やパルス定数、警報値などの設定が必要です。設定誤りがあると正しく動作しません。本取扱説明書をお読みのうえ正しくお使いください。

1.4. SFDND の特長

SFDND は、電気設備の電力量を計測することにより、パソコンの画面上に電力の使用状況を表示し記録します。また警報出力を行うことで、契約電力の超過防止を促すことができます。電力量の計測は、MsysNet 機器を利用することにより、電力量計や電力変換器、PT、CT などの各種の信号を電力量として SFDND に取り込むことができます。

SFDND には下記の特長があります。

データの表示：現在デマンド値、予測デマンド値、目標デマンド値、警報状態、時間帯、残り時間などを監視画面上に表示し、10秒周期で更新します。

グラフィック表示：目標ラインと目標デマンド線、現在デマンド線、予測デマンド線などを、わかりやすくグラフィック表示します。

デマンド警報出力：警報ライン型、予測デマンド型ならびにその組合せによって、警報を3段階で出力します。警報出力は監視画面上で表示するほか、リモートI/Oユニットに対して接点を出力することも可能です。

デマンド実績の出力：デマンド実績値を MsysNet へ送信することが可能で、表示器（形式：ABD）などを利用することによって、現場でデマンド実績値を表示できます。

時間帯別管理機能：時間帯別に目標デマンド値を変更することが可能で、各種の調整契約や使用電力の平準化などに対応できます。最大10時間帯まで登録可能です。

カレンダー機能：年間カレンダーにより、1日単位で時間帯パターンを指定できます。
時間帯別管理機能と組み合わせることで、よりきめ細かなデマンド監視が行えます。

帳票印字：日報、デマンド記録、警報記録、月報、年報を、指定時刻または手動でプリンタに印字できます。

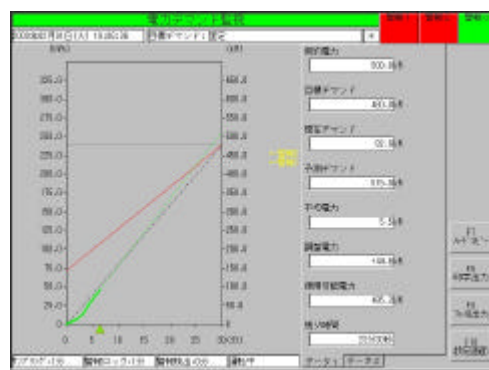
ハードコピー：デマンド監視画面をプリンタに手動で印字出力できます。

データ保存：帳票内容を CSV ファイル形式で保存できるので、表計算ソフト等で実績データを有効活用できます。

セルフドキュメント：定義データをプリンタに印字出力できます。

バックアップ／リストア：定義データをファイルに保存し、再度呼び出すことができます。

時限同期：外部時限同期信号による時限同期が可能です。



2. SFDND 仕様

2.1. 動作環境

SFDND の動作には、以下の環境が必要です。

項目	環境
前提ソフトウェア	WindowsNT4.0 + ServicePack3.0 以上（日本語版） または Windows95,98（日本語版） 但し通信 Bus に L-Bus を使用する場合は WindowsNT もしくは Windows98 をご利用下さい。Windows95 で は動作しません。
パソコン	WindowsNT の場合は、MMX-Pentium166MHz 以上、 Windows95,98 の場合は、Pentium90MHz 以上の CPU の搭載している IBM PC/AT 互換機（DOS/V 機）
最小稼働メモリ	WindowsNT の場合は、64MB 以上 Windows95,98 の場合は、32MB 以上
必要ディスク装置	最低 100MB 以上のハードディスク空き容量
ディスプレイ／ビデオ	解像度 640×480 ドット以上 表示色 High Color(16bit) 65536 色以上 推奨
プリンタ	WindowsNT4.0、Windows95,98 で動作可能なもの 帳票印字、ハードコピー、定義印刷時に必要です。
プリンタバッファ	8MB 以上（ローカルプリンタに出力する場合は必ずご用 意下さい。）
入力装置	マウスおよびキーボード
フロッピーディスクドライブ	SFDND をハードディスクに組み込むために少なくとも 1 基のフロッピーディスクドライブが必要
その他	必要に応じて、データ保存用に光磁気ディスク等をご用意 下さい。

2.2. デマンド監視機能

機能	仕様
デマンド時限	10 分、15 分、30 分、60 分
演算サンプリング周期	1 分、2 分、3 分、4 分、5 分 時限終了 5 分前から自動的に 1 分に変更。 デマンド時限が 10 分の場合は、1 分固定。
電力積算用パルス定数	1～99,999pulse/kWh 150pulse/sec 以下
電力積算用パルス条件	入力機器の仕様による 電力積算用パルスは、MsysNet 機器に入力し MsysNet を経由して SFDND に取り込みます。その際、MsysNet 機器内で積算処理が必要です。また、SFDND への入力パルスは、150pulse/sec 以下になるよう、MsysNet 機器側で設定します。
合成変成比（PCT比）	0.0～2,000,000.0
時限同期用パルス条件	入力機器の仕様による 時限同期用パルスは、MsysNet 機器に入力し MsysNet を経由して SFDND に取り込みます。その際、MsysNet 機器内で積算処理が必要です。
時間帯切替	時間帯切替運転可能 時間帯切替有：時間帯種別、パターン種別、カレンダー登録の設定により運転します。 時間帯切替無：契約電力、目標デマンド値、動作モード（固定または年最大デマンド追従）の設定により運転します。
時間帯種別	最大 10 時間帯 時間帯種別ごとに契約電力と目標デマンドを登録します。 設定項目：記号、表示色、時間帯種別名、契約電力、目標デマンド、単位
パターン種別	最大 15 段階、20 パターン 時間帯種別をもとに 1 日のパターンを登録します。 設定項目：パターン名称、表示色、時間帯種別名と時間
カレンダー登録	次年度末まで登録可能 パターン種別を 1 日単位で年間カレンダーに登録し、このカレンダーをもとに時間帯切替運転を行います。
警報	第 1、第 2、第 3 動作モードを、予測デマンド型、警報ライン型、混在型から選択します。また、ランプ、接点出力、ビープ音の動作は、以下のようになります。（ビープ音機能は、WindowsNT でのみ利用できます。Windows95,98 では、利用できません。） 警報発生時 警報ランプ：点滅 警報接点出力：ON パソコンビープ音：鳴動 警報確認時 警報ランプ：警報継続時点灯、警報解除時消灯 警報接点出力：警報継続時 ON、警報解除時 OFF パソコンビープ音：停止 警報確認接点：5 秒間 ON 次ページへ...

	... 前ページからの続き 警報復帰時 警報ランプ：警報確認前点滅、警報確認後消灯 警報接点出力：警報確認前 ON 保持、警報確認後 OFF 保持 パソコンビープ音：警報確認前鳴動保持、警報確認後停止保持 警報確認操作は、警報ランプのクリックまたは、外部接点入力により行います。
最大／最小リセット	最大値、最小値リセット 監視画面ならびに帳票に表示される各最大・最小デマンド値がリセットされ、その時点からの値が新しくが表示されます。過去の実績は、リセットしてもそのまま残ります。 また、目標デマンド値を年最大デマンド追従型に設定した場合は、目標デマンド値も初期値にリセットされます。 リセットされるとリセットボタンの右側に、リセットした日時が表示されます。
デマンド実績クリア	実績データの全削除 過去の収集データを全て削除します。
起動時運転開始	起動時運転開始可能 SFDND 起動時に、自動的に運転を開始し、監視画面へ切り替えます。
通信 Bus	L-Bus、M-Bus、NestBus L-Bus は WindowsNT、Windows98 のみ利用可能
通信ポート	M-Bus、NestBus の場合 COM1、COM2、COM3、COM4 L-Bus の場合 EtherNet カード

2.3. 表示機能

機能	仕様
数値表示	最大16項目を表示 下記項目から8項目単位で2グループに分けて切替表示します。 選択項目(全21項目) - 契約電力(整数6桁少数1桁) [kW] - 目標デマンド値(整数6桁少数1桁) [kW] - 現在デマンド値(整数6桁少数1桁) [kW] - 予測デマンド値(整数6桁少数1桁) [kW] - 調整電力(整数6桁少数1桁) [kW] - 平均電力(整数6桁少数1桁) [kW] - 残り時間(例 23分10秒の場合、23分10秒) - 使用可能電力(整数6桁少数1桁) [kW] - デマンド実績値1回前(整数6桁少数1桁) [kW] - デマンド実績値2回前(整数6桁少数1桁) [kW] - デマンド実績値3回前(整数6桁少数1桁) [kW] - デマンド実績値4回前(整数6桁少数1桁) [kW] - 日最大デマンド(整数6桁少数1桁) [kW] - 月最大デマンド(整数6桁少数1桁) [kW] - 年最大デマンド(整数6桁少数1桁) [kW] - 日最小デマンド(整数6桁少数1桁) [kW] - 月最小デマンド(整数6桁少数1桁) [kW] - 年最小デマンド(整数6桁少数1桁) [kW] - 日使用電力量合計(整数8桁少数1桁) [kWh] - 月使用電力量合計(整数9桁少数1桁) [kWh] - 年使用電力量合計(整数10桁少数1桁) [kWh]
グラフィック表示	デマンドデータ7項目を表示 スケールは二重スケールで、単位は“%”、“kW”、“kWh”、“なし”から選択 表示項目 - 目標ライン - 標準デマンド線 - 現在デマンド線 - 予測デマンド線 - 警報点 - 警報ライン - 現在時刻位置
警報ランプ表示	警報1、警報2、警報3 ランプ名称は全角の場合4文字×3段
タイトル表示	監視画面上に任意のタイトルを表示 全角の場合16文字まで表示可能
日時表示	デマンド日時(年月日、曜日、時刻)を表示 例 2000年12月31日(日) 23:10:00
パターン名、時間帯表示	現在のパターン名、時間帯を表示 例 平日:尖塔時間
その他の表示	ステータス表示 - 演算サンプリング時間 - 警報ロック時間 - 警報検出時間幅 - 運転状態 - 通信状態
表示データ更新周期	10秒 データは10秒周期で取得し、演算、表示されます。時限終了後、次の時限のデータ更新周期までは、前回の時限のデータが保持して表示されます。

2.4. 帳票機能

機能	仕様
印字出力	日報、デマンド記録、警報記録、月報、年報 (データ保存期間 1 年) 手動または指定時刻に帳票を印字します。指定時刻に印字する場合は、あらかじめ印字する帳票を選択しておきます。 デマンド記録、警報記録は日報と同様に日単位で印字されます。 データの保存期間は 1 年です。古いデータは自動的に削除されますので、必要なデータはファイル保存機能を利用して保存して下さい。 各帳票に表示される項目は以下の通りです。 日報： - 毎正時の使用電力量 - 日負荷曲線 - 日使用電力量合計 - 月使用電力量累計 - 日最大 1 時間使用電力量 - 日最小 1 時間使用電力量 - 日平均使用電力量 - 日負荷率 - 月負荷率 - 日最大デマンド - 日最小デマンド - 日最大予測デマンド - 日最小予測デマンド - パターン名 - 運転開始日 - 最大・最初リセット日時 デマンド記録： - 時限毎のデマンド値 - 時限毎の達成率 - 時限毎の目標デマンド値 警報記録： - 警報の発生日時 - 種類 - 残り時間 - 予測デマンド値 - 調整電力値 月報： - 日毎の使用電力量、 - 日毎の日最大デマンド - 月負荷曲線 - 月最大デマンド (1 位～5 位) - 月使用電力量累計 - 月最大 1 日使用電力量 - 月最小 1 日使用電力量 - 月平均 1 日使用電力量 - 月最大 1 時間使用電力量 - 月最小 1 時間使用電力量 - 月負荷率 - 運転開始日 - 最大・最初リセット日時

	年報： - 月毎の使用電力量 - 月最大デマンド - 年負荷曲線 - 年最大デマンド（1位、2位） - 年最小デマンド - 年使用電力量合計 - 年最大1日使用電力量 - 年最小1日使用電力量 - 年平均1日使用電力量 - 月最大1時間使用電力量 - 月最小1時間使用電力量 - 年負荷率 - 運転開始日 - 最大・最初リセット日時
ファイル保存	日報、デマンド記録、警報記録、月報、年報 手動または指定時刻に帳票を CSV ファイル形式で保存します。指定時刻に保存する場合は、あらかじめ保存する帳票を選択しておきます。 デマンド記録、警報記録は日報と同様に日単位で保存されます。帳票内容は、“印字出力”（負荷曲線は除く）と同じです。
日負荷曲線スケーリング	日報の日負荷曲線のスケーリング値を指定可能 日報に印字する日負荷曲線のバーグラフについて、スケーリングの基準を、日最大1時間電力量もしくは指定電力量から選択できます。
帳票集計日時	任意に設定可能 帳票集計日時（月、日、時）を指定することにより、電力会社の計量期間と帳票集計日時を合わせることができます。

2.5. 画面設定

機能	仕様
タイトル	タイトル文字の表示設定が可能 設定内容：タイトル（全角の場合16文字）、文字色※1、背景色※1
ステータス	ステータスの表示設定が可能 設定内容：文字色※1、背景色※1
グラフィック	データ種別ごとに、下記の表示設定が可能 グラフィック：背景色※1 目標ライン：表示の有無、線種、線色、線幅※1、※2 標準デマンド線：表示の有無、線種、線色、線幅※1、※2 予測デマンド線：表示の有無、線種、線色、線幅※1、※2 現在デマンド線：表示の有無、線種、線色、線幅※1、※2 現在時刻位置表示：表示の有無、表示色※1 警報ライン：表示の有無、線種、線色、線幅※1、※2 予測デマンド警報点：表示の有無、文字色※1 スケール枠：表示色※1 右スケール：目盛数(3, 4, 5, 10)、単位(kW, kWh, %)、文字色※1 左スケール：目盛数(3, 4, 5, 10)、単位(kW, kWh, %)、文字色※1 時間軸：分割数(3, 4, 5, 6, 10)、表示色※1 スケール：高さを目標デマンドに対しての%で指定
警報ランプ	警報ランプの表示設定が可能 設定内容：ランプ名称（全角の場合4文字×3段表示）、文字色※1、ランプ色（通常時、警報発生）
数値データ表示	数値データの表示設定が可能 設定内容：表示項目、表示色※1、※3、 表示項目は、下記から16項目を選択して表示します。No. 1～8に登録したものはデータ1タブ、No.9～16に登録したものはデータ2タブに表示されます。 表示項目： 契約電力 目標デマンド値 現在デマンド値 予測デマンド値 調整電力 平均電力 残り時間 使用可能電力 デマンド実績値1回前 デマンド実績値2回前 デマンド実績値3回前 デマンド実績値4回前 日最大デマンド 月最大デマンド 年最大デマンド 日最小デマンド 月最小デマンド 年最小デマンド 日使用電力量合計 月使用電力量合計 年使用電力量合計

※1 文字や線などの表示色数は、ディスプレイ等の表示能力によって異なります。

※2 線種は、実線、破線、点線、1点破線、2点破線から選択します。線種は線幅が1の場合のみ選択可能です。また、線幅は、1, 2, 3, 4, 5から選択します。線幅は線種が実線の場合のみ選択可能です。

※3 数値データ項目名（黒色）、データ1, 2（灰色）の表示色は変更できません。

2.6. Bus 通信機能

機能	仕様
電力積算値入力	電力積算パルス（積算値）を MsysNet から入力
時限開始信号入力	時限開始信号（積算値）を MsysNet から入力
時限終了接点	時限終了時に接点を MsysNet へ出力
警報接点出力	警報発生時に接点を MsysNet へ出力
警報確認入力	警報確認用接点を MsysNet から入力 各警報（警報1、警報2、警報3）ごとに、警報確認用の接点を 入力します。この接点によって、警報発生時の警報ランプの点滅と パソコンのピープ音を停止します。
警報確認出力	警報確認時に接点を MsysNet へ出力 各警報（警報1、警報2、警報3）ごとに、警報確認時に接点を 出力します。警報の確認は、監視画面上の警報ランプのクリックま たは警報確認入力によっておこなわれ、接点が5秒間 ON します。
実績データ出力	実績データを MsysNet へ出力 下記項目から16項目を選択して MsysNet へ出力します。 実績データ出力項目 契約電力：整数部下位6桁[kW] 目標デマンド値：整数部下位4桁または6桁 [kW] 現在デマンド値：整数部下位4桁または6桁 [kW] 予測デマンド値：整数部下位4桁または6桁 [kW] 調整電力：整数部下位4桁または6桁 [kW] 平均電力：整数部下位4桁または6桁 [kW] 残り時間：整数部下位4桁または6桁（例、23分1 0秒[6桁]の場合、2310） 使用可能電力：整数部下位4桁または6桁 [kW] デマンド実績値1回目：整数部下位4桁または6桁 [kW] デマンド実績値2回目：整数部下位4桁または6桁 [kW] デマンド実績値3回目：整数部下位4桁または6桁 [kW] デマンド実績値4回目：整数部下位4桁または6桁 [kW] 日最大デマンド：整数部下位4桁または6桁 [kW] 月最大デマンド：整数部下位4桁または6桁 [kW] 年最大デマンド：整数部下位4桁または6桁 [kW] 日最小デマンド：整数部下位4桁または6桁 [kW] 月最小デマンド：整数部下位4桁または6桁 [kW] 年最小デマンド：整数部下位4桁または6桁 [kW] 日使用電力量合計：整数部下位4桁または6桁または 8桁 [kWh] 月使用電力量合計：整数部下位4桁または6桁または 1桁+8桁 [kWh] 年使用電力量合計：整数部下位4桁または6桁または 2桁+8桁 [kWh] 月日：整数部下位4桁または6桁 （例、1月17日 [4桁]の場合、01.17） 時分：整数部下位4桁または6桁 （例、20時15 分[4桁]の場合、20.15） 日：整数部下位4桁または6桁 （例、22日[4桁] の場合、00.22） 曜日：整数部下位4桁または6桁 （例、日曜日[4 桁]の場合、00.00。火曜日[4桁]の場合、 00.02。）

2.7. バックアップ／リストア、セルフドキュメント

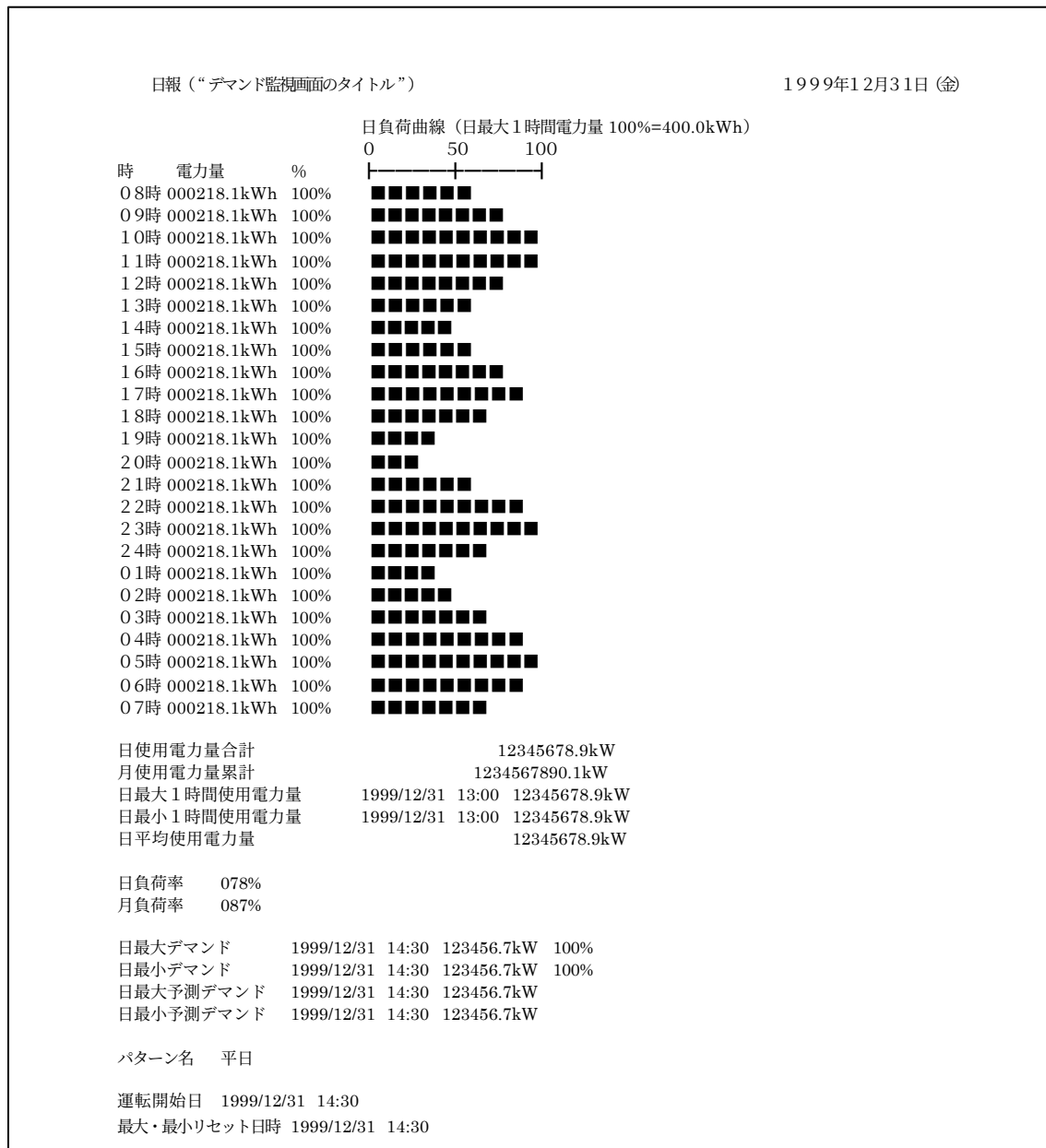
機能	仕様
バックアップ／リストア	定義内容のファイル保存ならびに呼び出しが可能 定義データをファイルに保存し、再度呼び出すことができます。 (自動印字の有無、自動印字出力先、自動ファイル出力の有無、 自動ファイル出力先の定義内容については保存できませんので、リ ストア時に再設定して下さい。)
セルフドキュメント	定義内容を印字 定義データの一覧を印字します。

2.8. 帳票印字イメージ

SFDND では、日報、デマンド記録、月報、年報、警報記録の5種類の帳票を、印字することができます。印字出力時のイメージは、以下の通りです。

2.8.1. 日報

タイトル、年、月、日、曜日と毎正時の使用電力量と負荷率と日負荷曲線、日使用電力量合計、月使用電力量累計、日最大1時間使用電力量と発生日・時刻、日最小1時間使用電力量と発生日と時刻、日平均使用電力量、日負荷率、月負荷率、日最大デマンドと発生日・時刻と達成率、日最小デマンドと発生日・時刻と達成率、日最大予測デマンドと発生日・時刻、日最小予測デマンドと発生日・時刻。パターン名、運転開始日時、最大・最小リセット日時（リセットされたときのみ表示、最後にリセットされた日時を表示）を印字します。



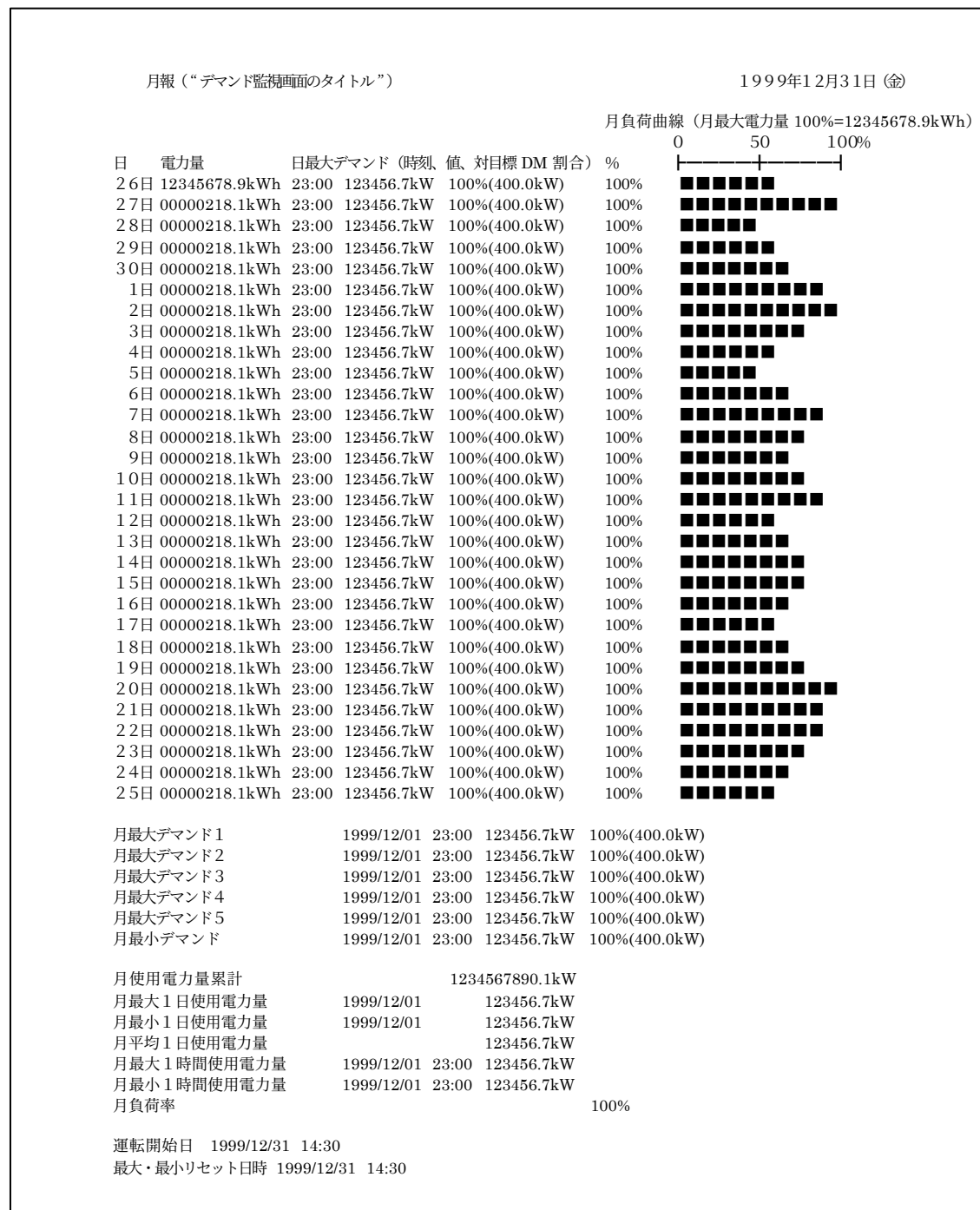
2.8.2. デマンド記録

タイトル、年、月、日、曜日と毎正時のデマンド値、デマンド達成率、目標デマンド値を印字します。下記は、30分デマンドの例です。

デマンド記録 (“デマンド監視画面のタイトル”)					1999年12月31日 (金)				
時	デマンド1			デマンド2		%はカッコ内の目標デマンドに対するデマンド値の割合			
						デマンド3			
08時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
09時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
10時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
11時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
12時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
13時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
14時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
15時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
16時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
17時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
18時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
19時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
20時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
21時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
22時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
23時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
24時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
01時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
02時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
03時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
04時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
05時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
06時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
07時	000218.1kW	100%	(000218.1kW)	000218.1kW	100%	(000218.1kW)			
時	デマンド4			デマンド5		デマンド6			
08時									
09時									
10時									
11時									
12時									
13時									
14時									
15時									
16時									
17時									
18時									
19時									
20時									
21時									
22時									
23時									
24時									
01時									
02時									
03時									
04時									
05時									
06時									
07時									

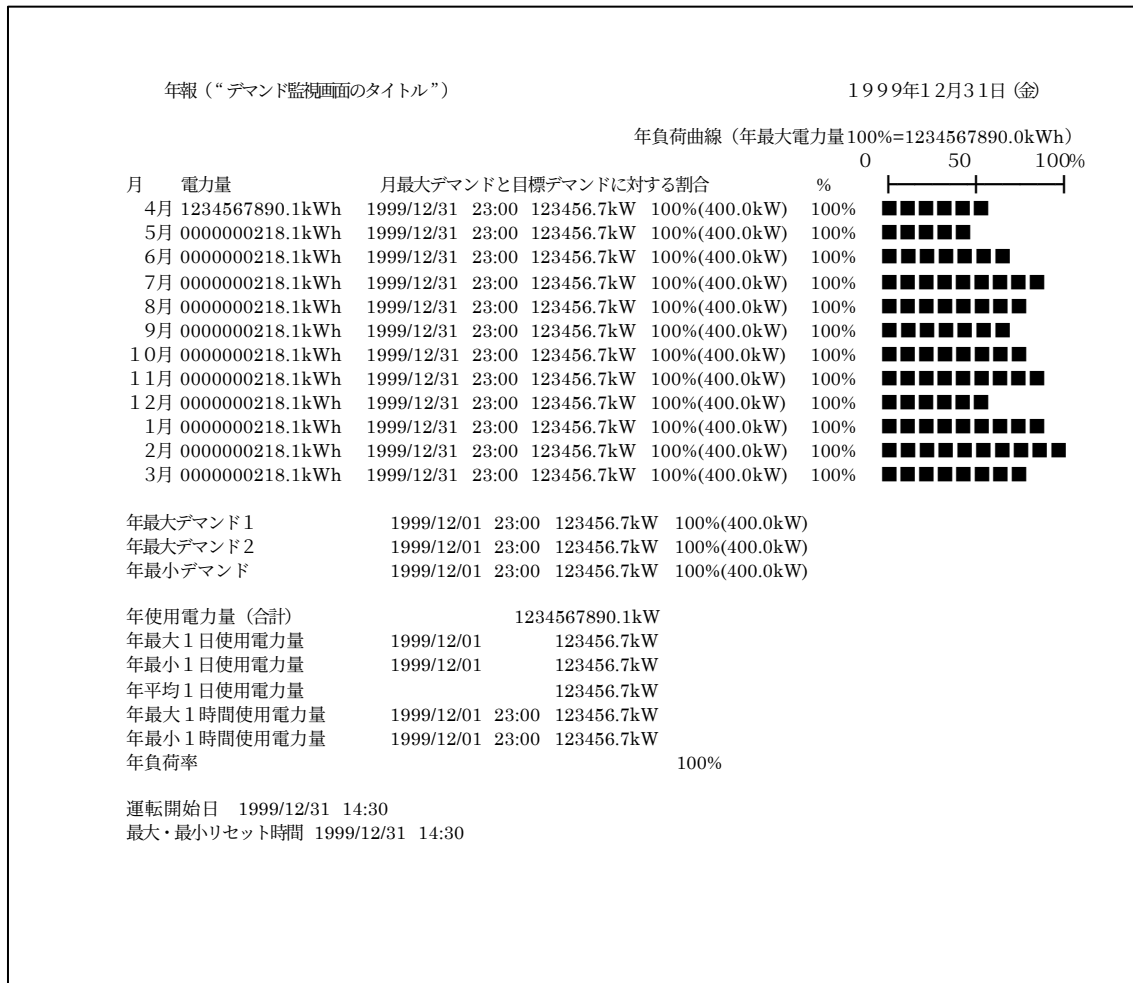
2.8.3. 月報

タイトル、年、月、日 集計開始日)、曜日と毎日の使用電力量と日最大デマンドの時刻とデマンド値と目標デマンドに対する達成率と目標デマンド値と月最大1日電力量に対する割合と棒グラフ、月最大デマンド値の大きい方から1位から5位までの発生日・時刻とデマンド値と目標デマンドに対する達成率と目標デマンド、月最小デマンド値の発生日・時刻とデマンド値と目標デマンドに対する達成率と目標デマンド、月使用電力量累計、月最大1日使用電力量と発生日、月最小1日使用電力量と発生日、月平均1日使用量、月最大1時間使用電力量と発生日・時刻、月最小1時間使用電力量と発生日・時刻、月負荷率、運転開始日時、最大・最小リセット日時 (リセットされたときのみ表示、最後にリセットされた日時を表示)を印字します。



2.8.4. 年報

タイトル、年、月、日 集計開始日)、曜日と各月の使用電力量と各月最大デマンドの年月日時刻とデマンド値と目標デマンドに対する割合と目標デマンド値、年最大1月電力量に対する割合とバーグラフ、年最大デマンド値の大きい方から1位、2位の発生日・時刻とデマンド値と目標デマンドに対する達成率、年使用電力量累計、年最大1日使用電力量と発生日、年最小1日使用電力量と発生日、年平均1日使用量、年最大1時間使用電力量と発生日・時刻、年最小1時間使用電力量と発生日・時刻、年負荷率、運転開始日時、最大・最小リセット日時(リセットされたときのみ表示、最後にリセットされた日時を表示)を印字します。



2.8.5. 警報記録

タイトル、年、月、日、曜日と警報の発生日時、種類、残り時間、予測デマンド値、調整電力値、現在デマンド値を印字します。印字は、指定時刻または手動による出力となります。

警報記録（“デマンド監視画面のタイトル”）					1999年12月31日（金）
警報					
1999/12/31	14:30:00	第1警報	発生		
	残り時間 20 分	予測デマンド値	123456.0kWh	調整電力値+123456.0kWh	現在デマンド値 123456.0kWh
1999/12/31	14:30:10	第1警報	復帰		
	残り時間 20 分	予測デマンド値	123456.0kWh	調整電力値+123456.0kWh	現在デマンド値 123456.0kWh
1999/12/31	14:30:20	第1警報	発生		
	残り時間 20 分	予測デマンド値	123456.0kWh	調整電力値+123456.0kWh	現在デマンド値 123456.0kWh
1999/12/31	14:30:30	第1警報	復帰		
	残り時間 20 分	予測デマンド値	123456.0kWh	調整電力値+123456.0kWh	現在デマンド値 123456.0kWh

3. インストールとアンインストール

3.1. インストール

SFDND を SFDND インストール用ディスクからインストールする場合は、以下の手順で行ってください。

1. 既に SFDND がインストールされている場合は、次項の「アンインストール」を実行し、SFDND を一旦、削除してください。
2. SFDND インストール用ディスク1枚目をフロッピーディスクドライブに挿入します。
3. Windows のスタートメニューより、「ファイル名を指定して実行」を実行し、「名前」に A:¥Setup.exe を入力し OK をクリックします。
4. SFDND インストーラが起動しますので、画面のメッセージに従ってインストールを進めてください。
5. インストールが完了すると、Windows の「スタートメニュー」→「プログラム」→「Msysnet」に、SFDND が登録されます。本メニューから SFDND を起動することができます。

3.2. アンインストール

SFDND をインストール先のパソコンから削除するためには、Windows の「コントロールパネル」→「アプリケーションの追加と削除」を利用します。

1. Windows の「コントロールパネル」→「アプリケーションの追加と削除」を起動し、「インストールと削除」のタブをクリックします。
2. SFDND を選択して、「追加と削除」ボタンをクリックします。画面メッセージに従って、削除を進めてください。

4. 起動と停止

起動：「プログラム」－「MsysNet」－「SFDND」から起動します。

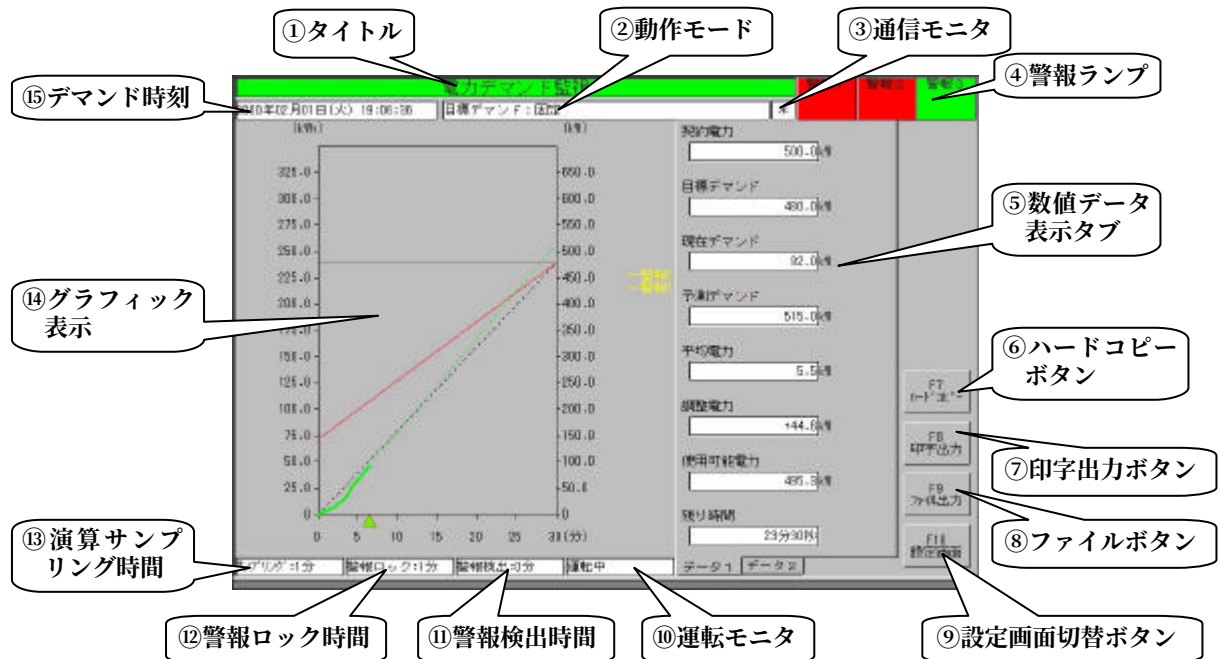
終了：SFDND の「終了」ボタンから終了します。「終了」ボタンは、設定画面にあります。運転中は、終了できませんので「運転モード」を“運転停止”にしてから、終了してください。

5. 画面

SFDND は、監視画面と設定画面で構成されています。各部の名称と内容については、以下の通りです。

5.1. 監視画面

監視画面では、数値データやグラフィックにより電力の使用状況を表示するとともに、警報状態をランプで表示します。なお、数値データやグラフィックの表示は10秒ごとに更新されます。



①タイトル…ユーザが設定した監視画面のタイトルを表示します。

②動作モード…時間帯切替の状態が表示されます。時間帯切替を行う様に設定された場合は、現在のパターンと時間帯が表示されます。

③通信モニタ…通信状態が以下の様に表示されます。

＊ 点滅 ネットワーク接続中
 — 点滅 ネットワーク接続中 (ただしカード接続なし)
 E 点滅 ネットワーク接続異常
 表示なし 非通信中

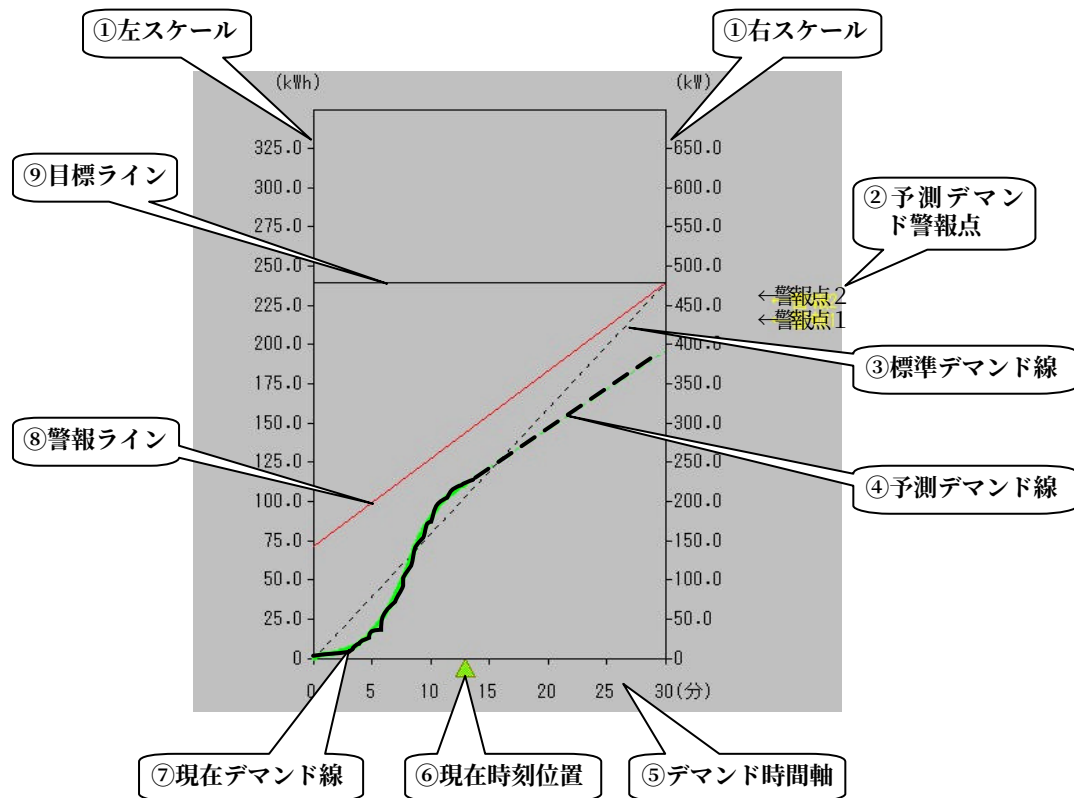
④警報ランプ…警報状態が表示されます。

点滅 警報発生中 (未確認)
 点灯 警報発生中 (確認済)
 消灯 通常状態

- ⑤数値データ表示タブ…任意の数値データが表示されます。(最大16データまで指定可能)
- ⑥ハードコピーボタン…画面のハードコピーをプリンタに印字出力します。
- ⑦印字出力ボタン…帳票をプリンタに印字出力します。
- ⑧ファイル出力ボタン…帳票をファイル出力します。
- ⑨設定画面切替ボタン…設定画面に切り替えます。
- ⑩運転モニタ…運転状態が表示されます。
- ⑪警報検出時間…警報検出時間が表示されます。
- ⑫警報ロック時間…警報ロック時間が表示されます。
- ⑬演算サンプリング時間…演算サンプリング時間が表示されます。
- ⑭グラフィック…電力の使用状況がグラフィックで表示されます。
- ⑮デマンド時刻…デマンド時刻が表示されます。

5.1.1. グラフィック表示の詳細

電力の使用状況を現在デマンド線、予測デマンド線などで表示します。グラフィックの線種・線色等については設定画面で設定します。



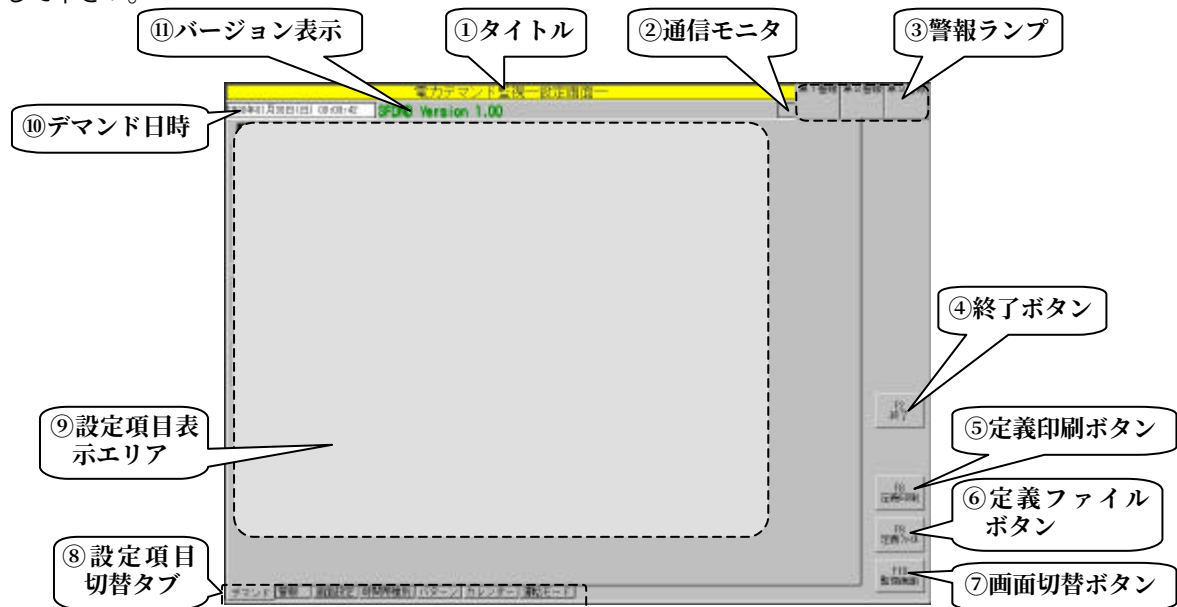
- ①スケール…2重スケール（右スケール、左スケール）表示で、単位は、パーセント [%]、電力量 [kWh]、デマンド値 [kW]、なしの中から選択できます。目盛りは、契約電力に対して10分割、5分割、4分割、3分割から選択します。目盛りに表示される数値は、割り切れない場合、端数が切り捨てられて表示されます。
- ②予測デマンド警報点…警報出力タイプが、予測デマンド型または混在型の場合に予測デマンド警報点を表示します。
- ③標準デマンド線…デマンド開始時の初期電力値（0：ゼロ）から時限終了時の目標デマンド値に対して線を引きます。
- ④予測デマンド線…現在デマンド値の増加量から時限終了時の予測デマンド値を求め、予測デマンド線を表示します。
- ⑤デマンド時間軸…デマンド時間軸を表示します。
- ⑥現在時刻位置…現在のデマンド時刻位置を表示します。
- ⑦現在デマンド線…時限の始まりから現在までのデマンド値の推移を表示します。
- ⑧警報ライン…警報設定モードが警報ライン型または混在型の場合に警報ラインを表示します。混在型の場合は切り替え時間が経過後、非表示になります。
- ⑨目標ライン…目標デマンド値に線を引きます。

5.2. 設定画面

設定画面では、監視に必要な各項目を設定します。各項目の設定は、種別ごとに分類されたタブを切り替えて表示し、各項目を設定します。タブは左から順に、デマンド、警報、画面設定、時間帯種別、パターン、カレンダー、運転モードに分けられています。

なお、項目によっては運転中に設定変更を行うことも可能な項目があります。運転中に変更可能な設定項目については次項以降の各項目の設定について参照ください。

以外の項目は運転中に設定変更することはできませんので、一旦運転を終了してから設定変更して下さい。



- ①タイトル…設定画面のタイトルを表示します。
- ②通信モニタ…通信状態を表示します。（表示の詳細は監視画面の“通信モニタ”を参照ください。）
- ③警報ランプ…警報状態を表示します。
- ④終了ボタン…本プログラムを終了します。運転中は終了できませんので、終了する場合は、「運転モード」を運転停止にしてから、終了ボタンを押してください。
- ⑤定義印刷ボタン…設定内容の一覧をプリンタに印字出力します。
- ⑥定義ファイルボタン…設定内容のバックアップ／リストアを行います。
- ⑦画面切替ボタン…監視画面に切り替えます。
- ⑧設定項目切替タブ…設定項目を切り替えます。
- ⑨設定項目表示エリア…選択された設定項目の設定一覧を表示します。
- ⑩デマンド日時…デマンド日時を表示します。
- ⑪バージョン表示…本ソフトのバージョンを表示します。

6. 設定

6.1. デマンド

ここでは、デマンド監視に必要な基本項目の設定を行います。なお、運転中に設定の変更はできません。

6.1.1. デマンド時限

デマンド時限を10分、15分、30分、60分から選択します。

●デマンド時限について

運転開始後に設定値を変更すると、過去のデマンド実績と整合性がとれなくなり、帳票データが狂います。運転開始後は、できるだけ変更せずにすむよう、事前に十分検討のうえ設定してください。

また、変更が必要になった場合は、‘デマンド実績のクリア’を参考に、過去のデマンド実績を削除してから、運転を開始してください。

6.1.2. 演算サンプリグ周期

演算サンプリグ周期を1分、2分、3分、4分、5分から選択します。演算サンプリグ周期を2分以上に設定した場合は、時限終了5分未満から自動的に1分に変更されます。またデマンド時限が10分の場合は、1分固定になります。演算サンプリグ周期は、予測デマンド値、平均電力を求める演算式で利用されます。詳しくは‘用語と演算式’を参照ください。

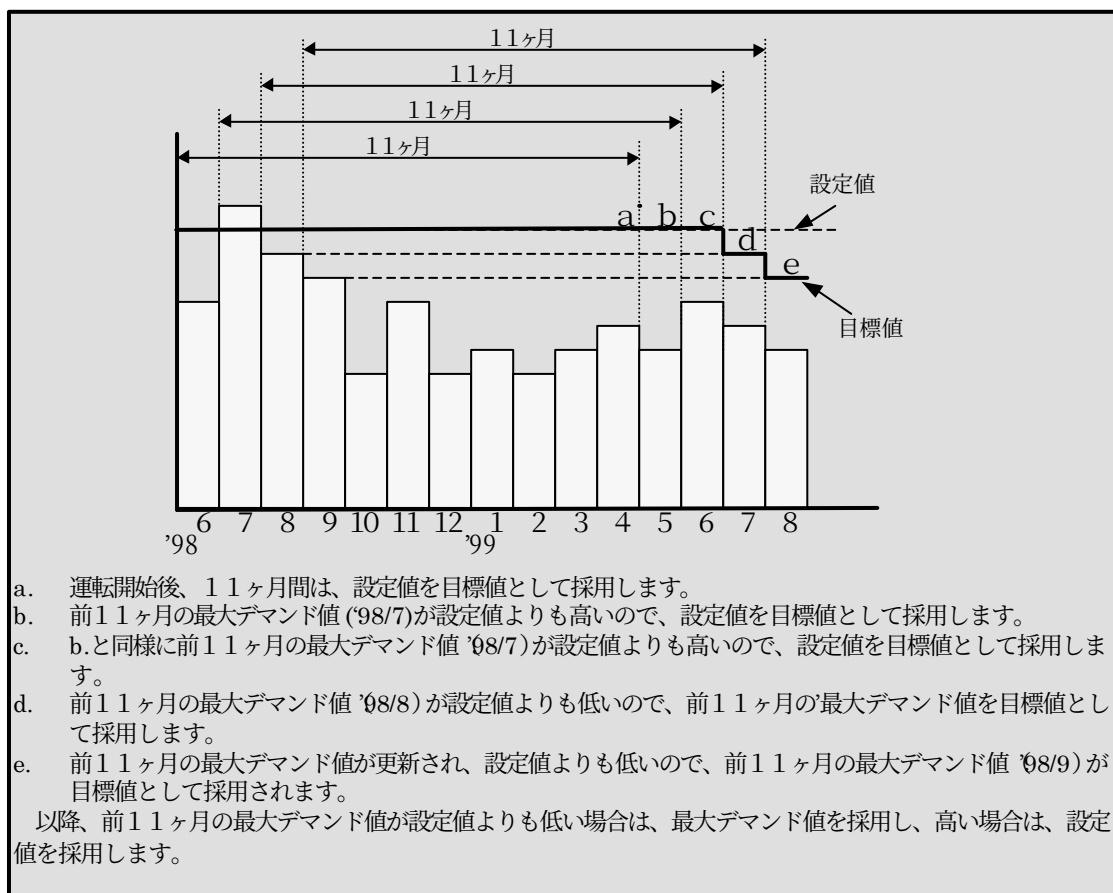
6.1.3. 時間帯切替

時間帯別契約電力に対応するため時間帯切替をおこなう場合は、‘する’を選択します。時間帯切替をしない場合は、契約電力、目標デマンド値、動作モード（固定’または’年最大デマンド追従’）を設定します。

●動作モード

固定：目標デマンド値はデマンド実績に関係なく、ここで設定された目標デマンド値のまま運転されます。

年最大デマンド追従：運転開始後 11 ヶ月間は設定された目標デマンド値で運転されます。その後は前 11 カ月の最大デマンド値と設定された目標デマンド値を比較し、前 11 カ月の最大デマンド値が、設定した目標デマンド値よりも低かった場合は、前 11 カ月の最大デマンド値を目標デマンド値として運転し、高かった場合は、設定された目標デマンド値で運転します。なお、「運転モード」－「最大・最小デマンドリセット」または、「実績データクリア」が実行されると、過去 11 ヶ月間のデマンド値がリセットされ、再度はじめてから運転されます。



6.1.4. 帳票集計日時

帳票の集計開始日時 月[1-12]、日[1-25]、時[0-23])を設定します。帳票データは、ここで指定された日時をもとに集計を開始し、直前で締められます。

帳票集計日時は、通常、電力会社の計量期間を設定します。計量期間が当月10日8時から翌月9日8時までの場合は、10日8時を設定します。また、月については、年報の区切り月を設定します。

●帳票集計日時の設定により、帳票データと右上に表示される日付の関係は、次のようになります。

例：時刻を8時に設定した場合の日報出力

前日8時～当日7時台までのデータは、前日日付の日報

当日8時～翌日7時台までのデータは、当日日付の日報

月報 年報も同様に歴の日付と帳票で管理する日付が異なりますので注意してください。

また、変更した帳票集計日時は、運転開始時または次回起動時に反映されます。

●帳票集計日時について

運転開始後に設定値を変更すると、過去のデマンド実績と整合性がとれなくなり、帳票データが狂います。運転開始後は、できるだけ変更せずにすむよう、事前に十分検討のうえ設定してください。

また、変更が必要になった場合は、‘デマンド実績のクリア’を参考に、過去のデマンド実績を削除してから、運転を開始してください。

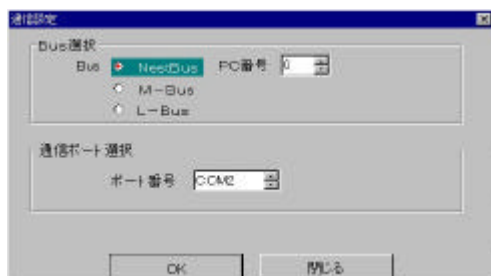
6.1.5. 日負荷曲線スケーリング値

日報に表示される日負荷曲線のフルスケール値を、日最大1時間電力量または指定電力量のどちらで表示するか選択します。日最大1時間電力量を指定した場合は、フルスケールを日最大1時間電力量、指定電力量を選択した場合は、指定した電力量×140%をフルスケールとして負荷曲線を印字します。

6.1.6. 通信設定

6.1.6.1. 通信手段の設定

MsysNet 機器との通信手段を設定します。



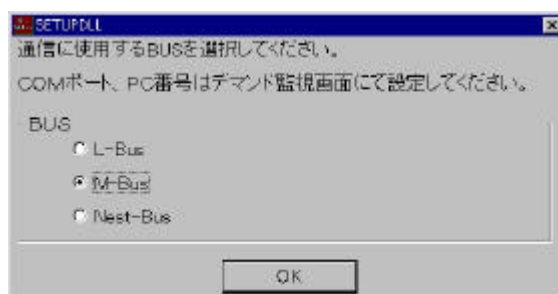
a) Bus 選択

現在、選択されている通信 Bus (L-Bus、M-Bus、NestBus)が表示されます。NestBus が選択されている場合は、PC 番号 (0,1,2,3)を設定します。なお、使用する OS が Windows95 の場合は、L-Bus は表示されません。L-Bus を使用する場合は、Windows の[TCP/IP]の「プロパティ(P)」で、アドレスの設定を行ってください。詳しくは、「L-Bus 使用時の SFDND のアドレス設定」を参照してください。

●SFDND インストール後の Bus 変更について

使用する Bus はインストール時に選択しますが、インストール後に Bus の変更が必要になった場合は、SFDND がインストールされているディレクトリ内の SETUPDLL.exe により Bus の変更を行うことができます。

Bus 変更時は、一旦 SFDND を終了させ、SETUPDLL.exe を起動して Bus を選択して下さい。この場合、NestBus から L-Bus または M-Bus に変更した場合は、ステーション No.の設定が必要になります。設定しない場合は通信が行われませんので注意して下さい。



b) 通信ポートの設定

Bus 選択で NestBus または M-Bus が選択されている場合は、COM1,COM2,COM3,COM4 から選択します。L-BUS の場合は、設定不要です。

6.1.7. I/O 設定

MsysNet 機器との入出力に関する設定を行います。

6.1.7.1. 電力積算

電力積算値に関する設定を行います。



a) 電力積算値の送信元アドレス

電力積算用パルス (積算値) の送信元アドレスを設定します。※1※2

b) パルス定数

電力積算用パルスのパルス定数を 1 から 99,999pulse/kWh の範囲で設定します。取引用計器やパルス変換器などのパルス定数は、通常、50,000、9,000、8,000、2,000pulse/kWh などの値ですが、ここで指定するパルス定数は、MsysNet 機器でスケーリングされた後のパルス定数を設定します。※2※3

● パルス定数について

運用開始後に設定値を変更すると、過去のデマンド実績と整合性がとれなくなり、帳票データが狂います。運用開始後は、できるだけ変更せずにすむよう、事前に十分検討のうえ設定してください。

また、変更が必要になった場合は、‘デマンド実績のクリア’を参考に、できるだけ過去のデマンド実績を削除してから、運転を開始してください。

※1：アドレスの設定範囲は下記の通りです。

ステーション No.(00-3F 16 進)

カード No.(0-F 16 進)

グループ No.(11-26 10 進)

端子 No. 積算値、アナログ信号は 1 または 2 10 進)、接点信号は(1-32 10 進)

※2：入出力信号の詳細に関しては、‘入出力信号について’を参照ください。

※3：詳しくは、‘用語と演算式’を参照してください。

c) 合成変成比

PT 比と CT 比の積を 0.1～2000000.0 の範囲で設定します。電力量は電力積算用パルスの積算値と合成変成比、パルス定数により求められます。※1※2

合成変成比は、下記のように演算します。

$$\text{合成変成比} = \frac{\text{PT(VT) 1 次側電圧値}}{\text{PT(VT) 2 次側電圧値}} \times \frac{\text{CT 1 次側電流値}}{\text{CT 2 次側電流値}}$$

6600/110V、30/5A の場合

$$\frac{6600}{110} \times \frac{30}{5} = 360$$

●合成変成比について

運用開始後に設定値を変更すると、過去のデマンド実績と整合性がとれなくなり、帳票データが狂います。運用開始後は、できるだけ変更せずにすむよう、事前に十分検討のうえ設定してください。

また、変更が必要になった場合は、‘デマンド実績のクリア’を参考に、過去のデマンド実績を削除してから、運転を開始してください。

d) 電力積算値桁上がり

電力積算値の桁上がり値を 9999 または 10000 から選択します。MsysNet 機器で積算処理を行う際に利用した計器ブロックにより、下記から選択します。※1※2

●桁上がり値に、9999を指定する計器ブロック

フィールド端子上の積算値

パルス入力のあるDLA2の積算値入力

形式44（接点入力／積算値出力）の積算値

形式49（パッチプログラム設定）の積算値出力

●桁上がり値に、10000を指定する計器ブロック

形式45（パルス加算）の積算値出力

形式46（パルス・アナログ乗算）の積算値出力

形式47（パルス積算）の積算値出力

形式68（積算）の積算値出力

形式81（重量積算）の積算値出力

形式90（間欠タイマ）のON・OFF経過時間

形式91（タイマ）の経過時間

形式92（カウンタ）の計数値

※1:入出力信号の詳細に関しては、‘入出力信号について’を参照ください。

※2:詳しくは、‘用語と演算式’を参照してください。

6.1.7.2. 時限同期

時限同期信号 積算値)を使用する場合は‘する’を選択し、送信元アドレスを設定します。

※1※2



6.1.7.3. 時限終了接点

時限終了時に接点を出力する場合は‘する’を選択し、送信先アドレスを設定します。※1

※2



※1：アドレスの設定範囲は下記の通りです。

ステーション No.(00-3F 16 進)

カード No.(0- F 16 進)

グループ No.(11-26 10 進)

端子 No. 積算値、アナログ信号は 1 または 2 10 進)、接点信号は(1-32 10 進)

※2：入出力信号の詳細に関しては、'入出力信号について'を参照ください。

※3：詳しくは、'用語と演算式'を参照してください。

6.1.7.4. 警報接点出力

警報発生時に接点を出力する場合は‘する’を選択し、送信先アドレスを設定します。警報接点出力は、警報種別 警報1, 2, 3) ごとに指定します。※1※2



6.1.7.5. 警報解除入力

警報確認を MsysNet 機器からの接点入力により行う場合は‘する’を選択し、送信元アドレスを設定します。警報解除入力は、警報種別 警報1, 2, 3) ごとに指定します。※1※2



※1：アドレスの設定範囲は下記の通りです。

ステーション No.(00-3F 16 進)

カード No.(0-F 16 進)

グループ No.(11-26 10 進)

端子 No. 積算値、アナログ信号は 1 または 2 10 進、接点信号は(1-32 10 進)

※2：入出力信号の詳細に関しては、‘入出力信号について’を参照ください。

※3：詳しくは、‘用語と演算式’を参照してください。

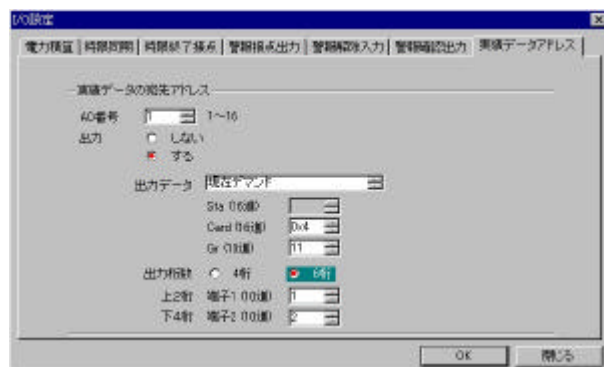
6.1.7.6. 警報確認出力

警報確認時に接点を出力する場合は‘する’を選択し、送信先アドレスを設定します。警報接点出力は、警報種別 警報1, 2, 3) ごとに指定します。※1※2



6.1.7.7. 実績データアドレス

実績データを Bus 上に出力する場合は‘する’を選択し、出力データ、出力桁数、宛先アドレスを設定します※1。実績データの出力は4桁または6桁です。4桁の場合は Ao 送信端子ブロックの1端子分を使用し、6桁の場合は Ao 送信端子ブロックの2端子分を使用して送信します。※1※2



※1：アドレスの設定範囲は下記の通りです。

ステーション No.(00-3F 16 進)

カード No.(0- F 16 進)

グループ No.(11-26 10 進)

端子 No. 積算値、アナログ信号は 1 または 2 10 進)、接点信号は(1-32 10 進)

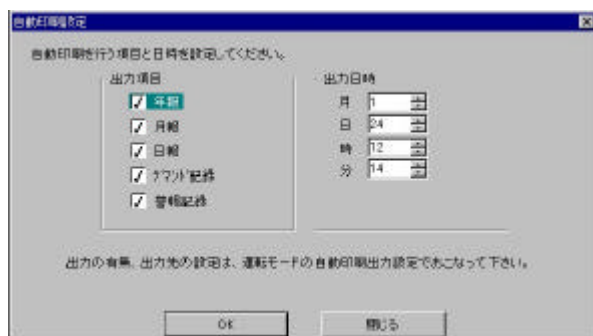
※2：入出力信号の詳細に関しては、‘入出力信号について’を参照ください。

※3：詳しくは、‘用語と演算式’を参照してください。

6.1.8. 印刷出力設定

自動印刷出力の出力項目と出力日時を設定します。出力項目は、年報、月報、日報、デマンド記録、警報記録から出力したい帳票を選択します。出力日時は、帳票を自動印刷したい月、日、時、分を設定します。

年報は毎年、設定された月、日、時、分に、月報は毎月、設定された日、時、分に、日報は、毎日、設定された時、分に、それぞれ印刷されます。



●出力日時を設定する場合の注意事項

出力日時で設定した月、日、時、分に対し、実際に出力される帳票の対象は下記のようになります。

- 日報、デマンド記録、警報記録 → 設定された出力時、分からさかのぼり、最後に締められた日報、デマンド記録、警報記録が出力されます
- 月報 → 毎月、設定された出力日の前月を対象とした月報が出力されます。
- 年報 → 毎年、設定された出力月の前年を対象とした年報が出力されます。

日報、デマンド記録、警報記録の場合は、出力日時の設定にかかわらず、集計後の帳票が出力されますが、年報の場合は、単純に出力月の前年、月報の場合は、単純に出力日の前月を対象とした帳票が出力されます。

従いまして、年報、月報の場合、出力日時を帳票集計日時よりも前に設定すると、集計前の帳票が出力されますので注意して下さい。

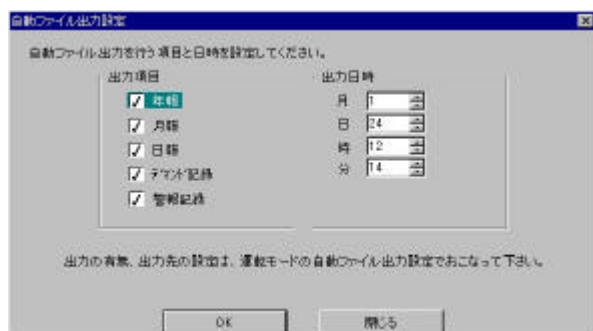
集計後の年報、月報を出力するためには、出力日時を帳票集計日時で設定した日時よりも、あとに設定するようにして下さい。

印字出力設定では、出力項目の設定、出力日時の設定を行います。自動印刷出力の有無、出力先プリンタの選択は、運転モードタブの自動印刷出力設定で行って下さい。

6.1.9. ファイル出力設定

自動ファイル出力の出力項目と出力日時を設定します。出力項目は、年報、月報、日報、デマンド記録、警報記録から出力したい帳票を選択します。出力日時は、帳票を自動ファイル出力したい月、日、時、分を設定します。

年報は毎年、設定された月、日、時、分に、月報は毎月、設定された日、時、分に、日報は、毎日、設定された時、分に、それぞれファイル出力されます。



ファイルは以下のファイル名で出力されます。

- ・ 1999 年 1 月 1 日の日報の場合、19990101.CSV、
- ・ 1999 年 1 月 1 日のデマンド記録の場合、19990101DM.CSV、
- ・ 1999 年 1 月の月報の場合、199901.CSV
- ・ 1999 年の年報の場合、1999.CSV
- ・ 1999 年 1 月 1 日の警報の場合、19990101AL.CSV。

●出力日時を設定する場合の注意事項

出力日時で設定した月、日、時、分に対し、実際に出力される帳票の対象は下記ようになります。

- 日報、デマンド記録、警報記録 → 設定された出力時、分からさかのぼり、最後に締められた日報、デマンド記録、警報記録が出力されます
- 月報 → 毎月、設定された出力日の前月を対象とした月報が出力されます。
- 年報 → 毎年、設定された出力月の前年を対象とした年報が出力されます。

日報、デマンド記録、警報記録の場合は、出力日時の設定にかかわらず、集計後の帳票が出力されますが、年報の場合は、単純に出力月の前年、月報の場合は、単純に出力日の前月を対象とした帳票が出力されます。

従いまして、年報、月報の場合、出力日時を帳票集計日時よりも前に設定すると、集計前の帳票が出力されますので注意して下さい。

集計後の年報、月報を出力するためには、出力日時を帳票集計日時で設定した日時よりも、あとに設定するようにして下さい。

ファイル出力設定では、出力項目の設定、出力日時の設定を行います。自動ファイル出力の有無、出力先ディレクトリの選択は、運転モードタブの自動ファイル出力設定で行って下さい。

6.1.10. デマンド時刻調整

デマンド時刻調整は、運転開始前に取引用計器とのデマンド時刻を合わせるために行います。デマンド時刻を設定し OK ボタンでデマンド時刻を変更します。デマンド時刻の調整は、運転停止中の場合のみ変更可能です。

運用開始後に、デマンド時刻調整で時刻を過去に戻すと、戻した時刻分の実績データは削除されます。時刻調整は、誤って設定しないよう十分注意して行って下さい。

時刻調整時の実績データの取り扱いについては、‘運転停止・再開時の動作について’、‘時限同期時の実績データの取り扱いについて’の項も併せて参照下さい。

g) 警報履歴件数

警報履歴の保存件数を、10,000 件、100,000 件、1,000,000 件から選択します。警報履歴件数が、設定した件数を越えた場合、古い履歴から順に削除されます。

警報履歴件数は、変更すると過去の警報履歴が全て削除されますので、運転前に十分検討のうえ設定して下さい。

警報履歴件数によって生成されるログファイルの容量が変わります。詳細は、“生成ファイルサイズについて”を参照して下さい。

6.2.1. 警報設定ボタン

第1警報、第2警報、第3警報の設定を行うダイアログを開きます。

6.2.2. 警報設定ダイアログ

警報設定ダイアログでは、警報種別ごとの出力ごとの設定を行います。



6.2.2.1. 警報出力

警報出力を行う場合は、‘する’を選択します。

6.2.2.2. ビープ音の発生

警報発生時にパソコンのビーブ音を鳴らす場合は、‘する’を選択します。警報の種別によって、ビーブ音の音程は、第1警報＝低、第2警報＝中、第3警報＝高となります。

Windows 95, 98では、ビーブ音を使用できませんので、‘しない’を選択して下さい。

6.2.2.3. パラメータ

警報出力タイプを選択し、パラメータを設定します。

6.2.2.4. 警報出力タイプ

下記の3タイプから選択します。警報出力タイプ別にパラメータ設定を行います。

- 予測デマンド型：予測デマンド値が設定した警報点を超えた場合に、警報を出力します。

予測デマンド値 ≥ 目標電力 で警報発生
 予測デマンド値 < 目標電力 で警報解除

- 警報ライン型：警報ラインを引きそれを越えた場合に警報を出力します。

現在デマンド値 ≥ その時点の基準デマンド値 で警報発生
 現在デマンド値 < その時点の基準デマンド値 で警報復帰

- 混在型：デマンドスタート後、切り替え時間内の間は、予測デマンド型と警報ライン型を併用し両方の条件が成立した場合に警報を出力し、切り替え時間後は予測デマンド型で警報を出力します。

- ・ 切り替え時間内の警報発生

予測デマンド値 ≥ 目標電力 かつ
 現在デマンド値 ≥ その時点の基準デマンド値 で警報発生

- ・ 切り替え時間後の警報発生

予測デマンド値 ≥ 目標電力 で警報発生

- ・ 警報の復帰

予測デマンド値 < 目標電力 かつ
 現在デマンド値 < 基準デマンド値 で警報復帰

上記の内容は、ヒステリシスが0%の場合の警報解除条件です。ヒステリシスを0%以外に設定した場合は、ヒステリシス成分も警報解除条件に含まれます。

予測デマンド型の場合：予測デマンド警報値、ヒステリシス値を設定します。予測デマンド警報値は、目標デマンド値に対する割合（0.00～100.00%）もしくは直接、予測デマンド警報値（0.0～999999.9kWh）を設定します。ヒステリシス値は、目標デマンド値に対する割合（0.00～100.00%）で設定します。

警報ライン型の場合：警報ライン設定値、ヒステリシス値を設定します。

警報ライン設定値は、目標デマンド値に対する割合（0.00～100.00%）もしくは、直接、警報レベル（0.0～999999.9kWh）を設定します。ヒステリシス値は、目標デマンド値に対する割合（0.00～100.00%）で設定します。

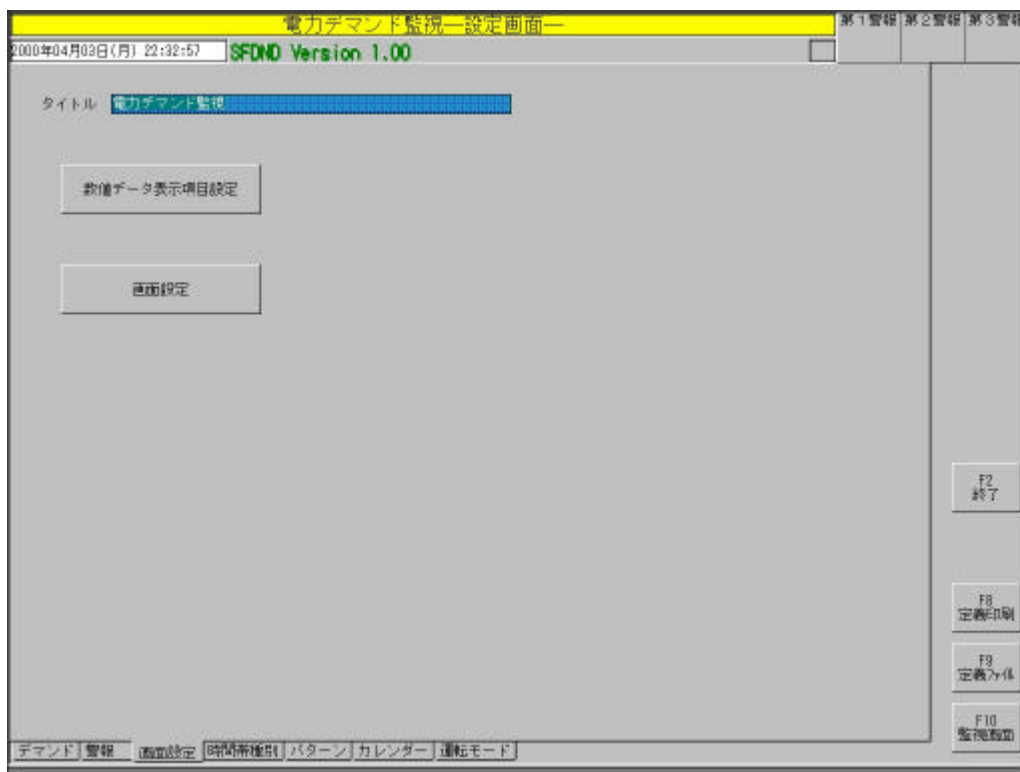
混在型の場合：予測デマンド警報値とヒステリシス値ならびに、警報ライン設定値とヒステリシス値を設定します。設定範囲は、予測デマンド型、警報ライン型と同様です。また、混在時切替時間を分単位（0～時限分）で設定します。0分に設定した場合は、常に混在のままで運転されます。

6.2.2.5. 警報解除遅延

警報解除を無条件に1分間遅延します。遅延させる場合は、“する”を選択します。

6.3. 画面設定

デマンド監視画面に関する設定を行います。設定した内容は、運転開始時に反映されます。画面設定は運転中に変更することも可能で、運転中に変更した場合は、その都度、設定内容が反映され表示されます。



6.3.1. タイトル

画面タイトルを設定します。文字数は全角の場合16文字まで入力可能です。

6.3.2. 数値データ設定

数値データ設定ウィンドウが表示され、デマンド監視画面に表示する数値データと表示色を設定します。No.1～8 に登録された項目は、データ1タブ、No.9～16 に登録された項目は、データ2タブに表示されます。



6.3.3. 画面設定

デマンド監視画面の数値データ設定以外の項目について設定します。

6.3.3.1. 画面設定

警報を除く、画面に関する設定を行います。



h) 画面背景色

画面全体の背景色を設定します。

i) タイトル背景色

タイトルの背景色を設定します。

j) タイトル文字色

タイトルの文字色を設定します。

k) ステータス表示部背景色

デマンド日時 (年、月、日、曜日、時)、パターン名、時間帯、設定項目の背景色を設定します。背景色は各欄共通です。

l) ステータス表示部文字色

デマンド日時 (年、月、日、曜日、時)、パターン名、時間帯、設定項目の文字色を設定します。背景色は各欄共通です。

m) グラフフィック背景色

グラフィック表示部の背景色を設定します。

n) スケール色

グラフィックのスケール枠の表示色を設定します。

o) 右スケール、左スケール

右、左スケールの目盛り、単位、色を設定します。右・左スケールの目盛りは目標値に対して10分割、5分割、4分割、3分割から選択して表示します。単位は、目標デマン

ドに対する割合[%]、デマンド値[kW]、電力量[kWh]から選択して表示します。

p) **デマンド時間軸**

デマンド時間軸の目盛り、文字色を設定します。デマンド時間軸の目盛りはデマンド時
限に対して10分割、6分割、5分割、4分割、3分割から選択して表示します。目盛りは、
時限を分割数で割り切れない場合、以下のように表示されます。

・ **10分デマンド時**

3分割指定 → 2分割

4分割指定 → 5分割

6分割指定 → 5分割

・ **15分デマンド時**

4分割指定 → 3分割

6分割指定 → 5分割

・ **30分デマンド時**

4分割指定 → 3分割

・ **60分デマンド時**

6分割指定 → 6分割

10分割指定 → 10分割

q) **スケール幅**

スケールの縦幅を目標デマンド値に対しての割合で 100.00～200.00%の範囲で設
定します。

r) **目標ライン**

目標ライン表示の有無と線種、線色を設定します。

s) **標準デマンド線**

標準デマンド線表示の有無と線種、線色を設定します。

t) **予測デマンド線**

予測デマンド線表示の有無と線種、線色を設定します。

u) **現在デマンド線**

現在デマンド線表示の有無と線種、線色を設定します。

6.3.3.2. 画面設定

警報に関する画面設定を行います。



v) 警報ライン1, 2, 3

警報ライン1、2、3の表示の有無と線種と色を設定します。上記の警報ラインの設定は、警報出力タイプが警報ライン型か混在型の場合に限り有効になります。予測デマンド型の場合には設定しても警報ラインは表示されません。

w) 予測デマンド警報点1, 2, 3

予測デマンド警報点1、2、3の表示の有無と文字色を設定します。上記の予測デマンド警報点の設定は、警報出力タイプが予測デマンド型か混在型の場合に限り有効になります。警報ライン型の場合には、設定しても予測デマンド警報点は表示されません。

x) 警報ランプ

警報ランプの文字と文字色、警報時のランプ色、通常時のランプ色を指定します。

6.4. 時間帯種別

時間帯別契約電力に対応するため、時間帯別に目標デマンド値を変更して監視するには、まず時間帯種別の登録が必要です。時間帯ごとに契約デマンド値、目標デマンド値、記号、表示色、時間帯種別名を登録します。登録は No.を選択し、各項目を設定後、登録ボタンで登録します。クリアボタンを押すと設定が消去されます。

No.	記号	色	時間帯種別名	契約電力	単位	目標電力	単位
01	P	赤	ピーク時間	500.0	kW	380.0	kW
02	CP	黄	中間ピーク時間	500.0	kW	480.0	kW
03	L	青	低時間	500.0	kW	480.0	kW

No.	記号	色	時間帯種別名	契約電力	単位	目標電力	単位
01	P	赤	ピーク時間	500.0	kW	380.0	kW

6.4.1. 記号

時間帯種別の記号を設定します (半角文字で3桁まで)。

6.4.2. 表示色

時間帯種別の表示色を設定します。

6.4.3. 時間帯種別名

時間帯の名称を設定します (全角の場合10文字)。

6.4.4. 契約電力

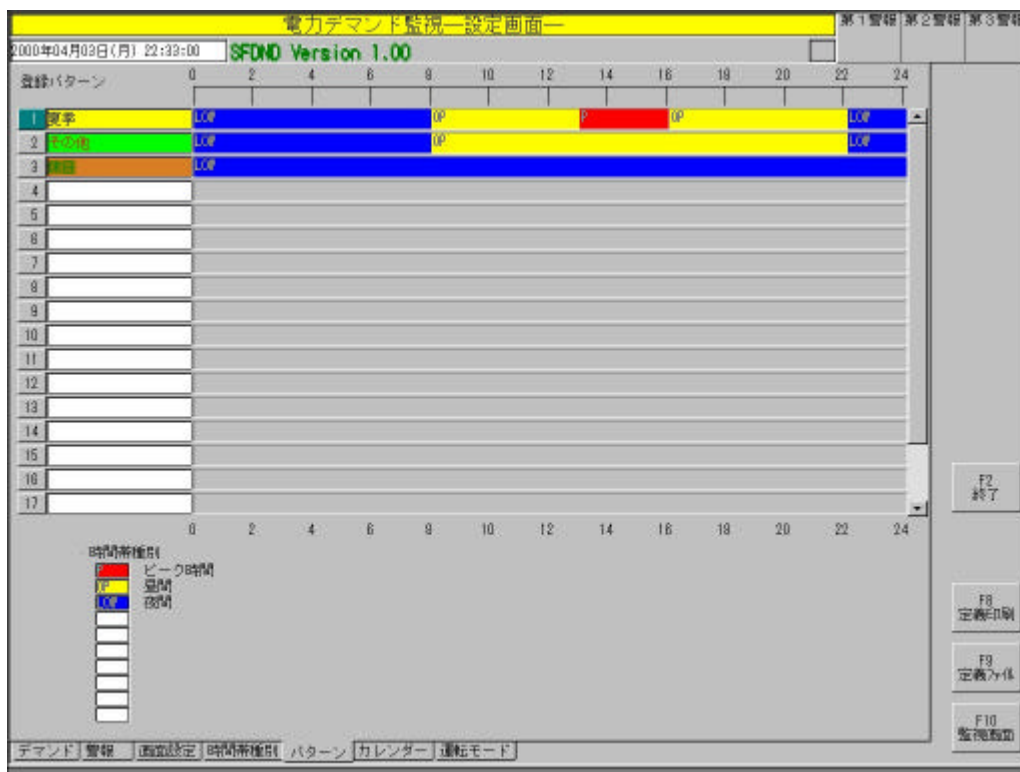
契約電力を設定します。設定範囲は 0.0～999,999.9[kW]です。ここで指定した契約電力は、目標デマンド値を契約電力に対する百分率で指定する場合にも利用されます。

6.4.5. 目標電力

目標デマンド値を設定します。目標デマンド値を直接指定するか場合は、0.0～999,999.9[kW] の範囲で設定し、契約電力に対する百分率で指定する場合は、0.00～999.99[%] の範囲で設定します。

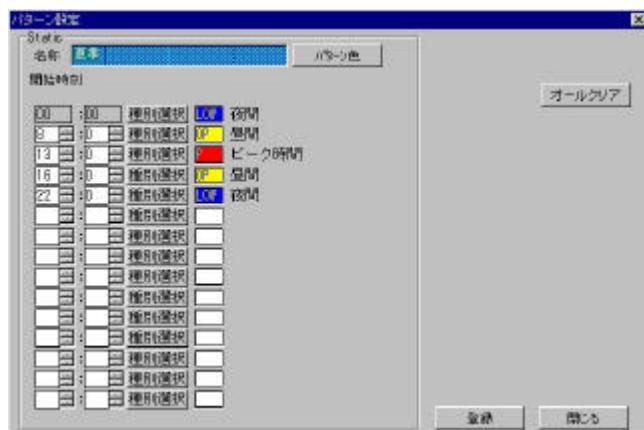
6.5. パターン設定

時間帯種別で登録した内容をもとに、1 日の時間帯パターンを設定します。登録できるパターンの数は最大 20 パターンです。



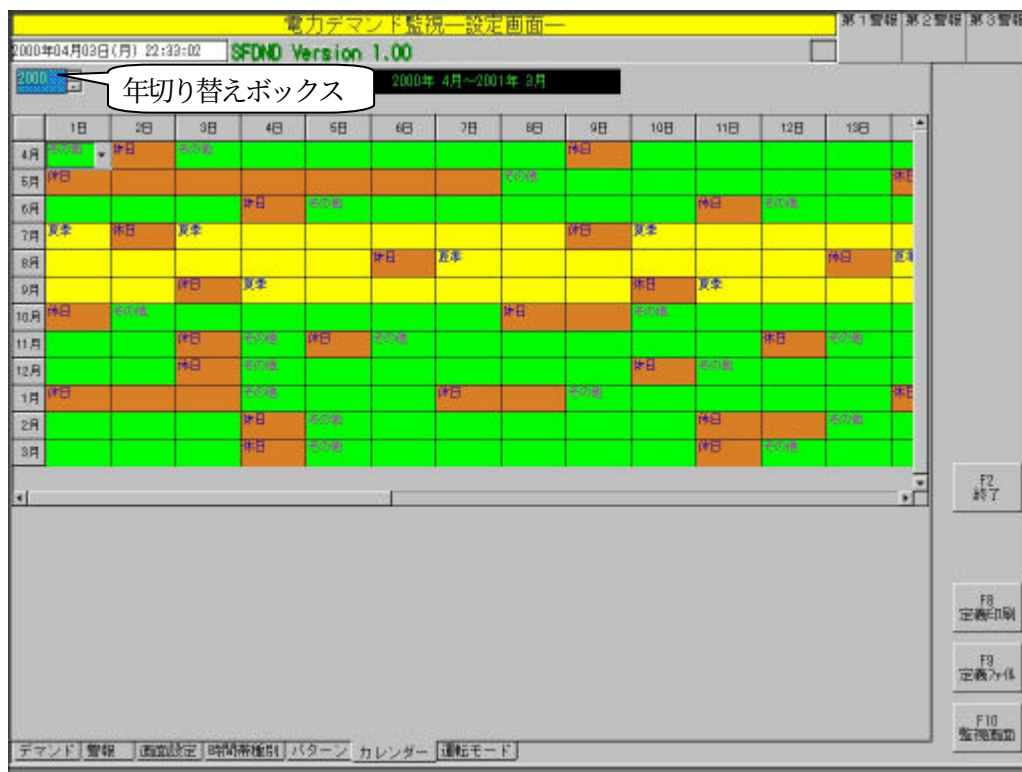
6.5.1. パターン設定画面

パターンは、画面左端のボタンをクリックして開かれるパターン設定ダイアログで設定します。ここでは、パターン名、表示色、各時間帯の開始時刻と時間帯名を指定します。開始時刻の指定は 0 時から始まり時系列で設定し、時間帯の選択は種別選択ボタンをクリックして開かれる、時間帯選択ダイアログから任意の時間帯を選択して登録します。登録内容を削除する場合は、パターン設定ダイアログのオールクリアボタンをクリックし、登録ボタンで確定すると削除されます。パターンは最大 15 段階まで設定できます。



6.6. カレンダー

時間帯切り替え運転で使用するパターンを、1日単位で年間カレンダーに登録します。年度の切り替えは、画面左上の年切り替えボックスでおこないます。最大2年度分の設定が可能です。パターンの登録は任意の日付をクリックし、表示されるパターンを選択します。



パターンが登録されていない日があった場合は、その日からさかのぼり、登録されている一番近い日のパターンが選択されます。パターンが全く登録されていない場合は、運転を開始できません。時間帯種別、パターン設定を行った後、パターン登録を行って下さい。

登録されたパターンは、当日の運転直前に取得されます。運転中に当日のパターンを登録し直すことは可能ですが、変更後のパターンを有効にするためには、運転を一旦停止し、再度運転を開始する必要があります。

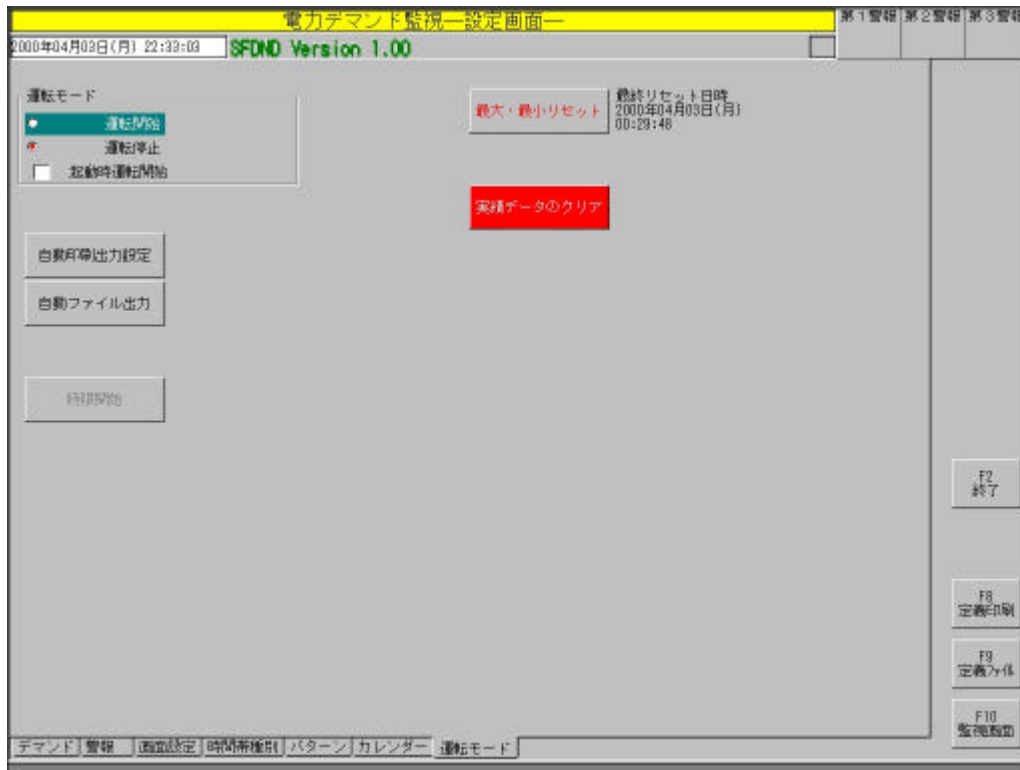
カレンダー設定で登録されたパターンは、帳票集計日時の設定時刻によって、適用される時間帯が異なります。例えば、帳票集計時刻を8時に設定すると、登録されたパターンは、当日の8時0分から、翌日の8時0分に適用されます。

●カレンダーの表示に関する注意事項

カレンダータブでは、画面左上の年切り替えボックスに表示されている年度のカレンダーが表示されます。カレンダー表示部の一番上の段は、帳票集計日時で設定された月が表示され、この月には、帳票集計日時の設定により、異なる年の日が混在しますので注意してください。例えば、帳票集計日時を4月10日 x 時に設定すると、2000年度のカレンダーを表示した場合、4月度には2000年4月10日～30日と2001年4月1日～10日の日が混在します。

6.7. 運転モード

運転の開始・停止や運転中に行う操作はこの画面で行います。



6.7.1. 運転モード

運転を始めるする場合は、運転開始を選択します。運転を停止する場合は運転停止を選択します。SFDND を終了する場合は、運転停止状態でないと終了できません。起動時運転開始にチェックを入れると、次回 SFDND 起動時に、運転を自動的に開始します。

6.7.2. 最大・最小リセット

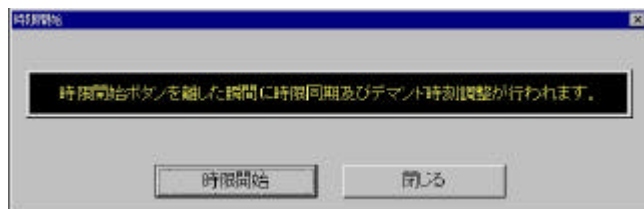
監視画面ならびに帳票に表示される各最大・最小デマンド値がリセットされ、その時点からの値が新しく表示されます。過去の実績は、リセットボタンを押してもそのまま残ります。また、目標デマンド値を年最大デマンド追従型に設定した場合は、目標デマンド値も初期値にリセットされます。リセットされるとボタンの右側に、リセットした日時が表示されます。



6.7.3. 時限開始

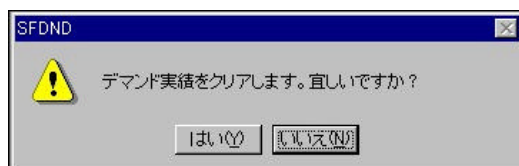
時限合わせを手動で行うためのウィンドウを表示するボタンです。このウィンドウに表示される時限開始ボタンを押し、離れた瞬間に時限同期が行われます。この操作を行うと自動的に監視画面に切り替わります。

時限開始ボタンについて：時限開始ボタンにより時限同期が行われると時刻も同時に調整されます。取引用計器との時刻が大幅にずれた状態で時限開始ボタンを押すと、正しく同期が行われませんので注意してください。詳しくは、‘デマンド時限の同期について’を参照してください。



6.7.4. 実績データのクリア

実績データをすべてクリアします。このボタンを押すと、過去の実績データがすべて削除されます。操作には十分ご注意ください。



6.7.5. 自動印字出力

自動印字出力を行う場合は‘する’を選択し、出力先プリンタを指定します。



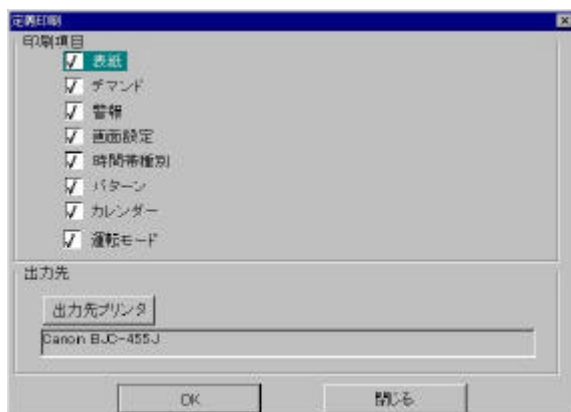
6.7.6. 自動ファイル出力

自動ファイル出力を行う場合は、‘する’を選択し、出力先ディレクトリを指定します。



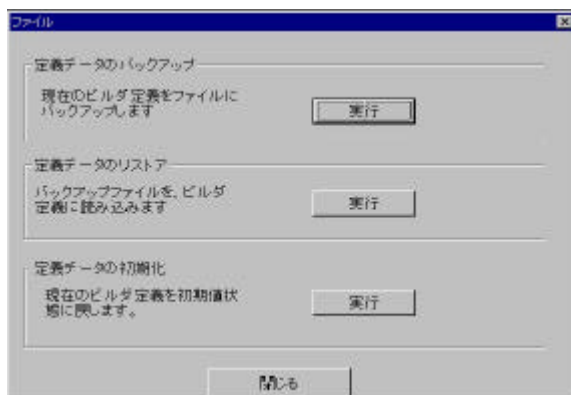
6.8. 定義印刷

SFDND で設定した内容を、プリンタに印字出力します。印字出力したい項目とプリンタを選択し、OKを押します。



6.9. 定義ファイル

SFDND の定義データをファイルにバックアップし、再度呼び出します。また、定義データの初期化もここで行います。



6.9.1. 定義データのバックアップ

定義データをファイルにバックアップします。ファイルダイアログの「設定データのバックアップ」→「実行」ボタンで、SFDND バックアップファイルの保存先ダイアログが開きますので、保存先とファイル名を指定しOK ボタンをクリックすると、定義データがファイルにバックアップされます。

なお、定義データのバックアップには、「運転モード」内の、自動印字出力設定、自動ファイル出力の定義データについては、バックアップされませんので、リストア後に再設定してください。

6.9.2. 定義データのリストア

定義データをファイルからリストアします。ファイルダイアログの「設定データのリストア」→「実行」ボタンで、SFDND バックアップファイルの読み込み先ダイアログが開きますので、ファイル名を指定しOK ボタンをクリックすると、定義データがリストアされます。

なお、定義データのリストアでは、「運転モード」内の、自動印字出力設定、自動ファイル出力の定義については、リストアされませんので、再設定してください。

6.9.3. 定義データの初期化

定義データを初期状態に戻します。ファイルダイアログの「設定データの初期化」→「実行」ボタンで設定データが初期化されます。初期化すると定義データを元に戻すことはできませんので、操作には十分ご注意ください。

7. 運転開始前の確認事項

7.1. デマンド時刻の確認

デマンド時刻が時限分の半分（30分デマンドの場合15分）以上ずれると、時限同期が正常に行われなくなります。運転を開始する前には、デマンド時刻を確認し取引用計器とのずれが大きい場合は、必ず時刻調整を行ってください。デマンド時刻の調整は、「設定画面」→「デマンド」→「デマンド時刻調整」で設定します。

8. 運転中の注意事項

8.1. 時限開始信号を利用しない場合

時限開始信号を利用しない場合、取引用計器と SFDND との時刻が大きくなる可能性があります。デマンド時刻が大きくなると、SFDND の時限開始ボタンなどで時限同期を行った場合、正しく同期が行われません。詳しくは、時限同期の「デマンド時限の同期について」を参照してください。

デマンド時刻が大きくなった場合は、運転を一旦停止しデマンド時刻を正しく合わせた後、運転を再開してください。デマンド時刻の調整方法については、「デマンド時刻調整」を参照してください。

時限開始信号を利用しない場合の時限同期は、取引用計器と SFDND のデマンド時刻が大幅にずれないように定期的に時限同期を取ってください。

8.2. 時間帯切り替えを利用する場合

時間帯切り替えを行う場合、年度が変わると自動的に翌年度のカレンダーが作成されますので、次に年度が変わるまでに、カレンダーの設定を行ってください。

カレンダーの設定を行わなかった場合は、前年度の最後に設定されたパターンで引き続き運転されることになります。設定を忘れないよう注意してください。

8.3. 停電／復電時の運転について

停電時には、運転を停止してください。復電後、運転を開始してください。運転停止・再開の動作については、「運転停止・再開時の動作について」を参照してください。

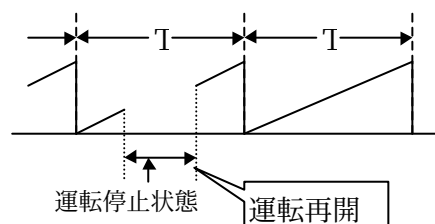
8.4. 運転停止・再開時の動作について

運転停止・再開時の実績データの取り扱いについては、以下のようになります。

8.4.1. 同一時限内に運転開始された場合

同一時限内に運転が再開された場合は、運転停止前のデマンド実績に引き続き、運転します。

T:デマンド時限 (この例では30分)



同一時限内に運転が開始された場合でも、予測デマンド値などの電力積算時間が経過するまで値が確定しない演算データについては、その間のデータの表示は“計測中”となります。

予測デマンド値を元に警報を出力する予測デマンド型の警報出力などは、演算データが揃うまで警報出力されません。

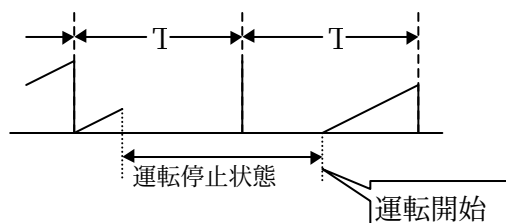
運転停止期間のグラフィック画面のデマンド線については描画されません。

運転停止中に MsysNet 機器で積算されたパルスは、運転再開時に積算値を取得し運転停止期間分のデマンド値として採用します。このとき、積算値が運転停止時よりも少なかった場合は、1度リセットされたものとして桁上げを行います。詳細は「運転停止時の電力積算用パルス補償機能について」の項も併せて参照して下さい。

8.4.2. 時限を越えて運転開始された場合

時限を越えて運転開始された場合、運転開始時に運転停止前のデマンド締め、新たにデマンドを開始します。

T:デマンド時限 (この例では30分)



9. デマンド時限の同期について

9.1. 同期方式

時限同期方式は、時限開始信号が利用できる場合と利用できない場合により、以下のようになります。

時限開始信号が利用できる場合：時限開始信号による時限同期方式。

時限開始信号が利用できない場合：パソコンに内蔵の時計による内部時刻同期方式。（デマンド時刻のとのずれが生じた場合は、SFDND の時限開始ボタンにより手動での時限同期は可能です。）

9.2. 時限同期時の時刻調整について

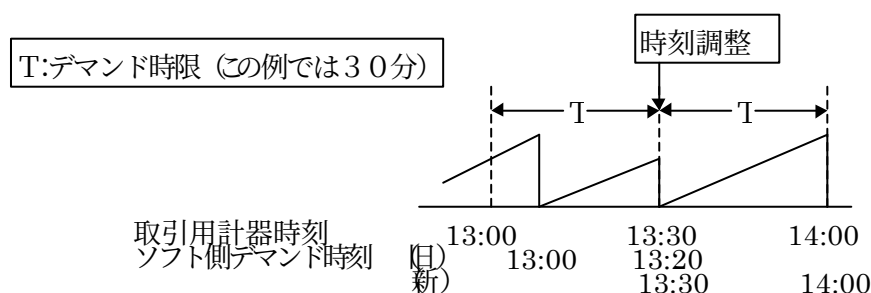
時限開始信号または SFDND の時限開始ボタンにより時限同期が行われると、その時点から一番近いデマンドの区切り時間に時刻調整されます。例えば、時限が30分の場合、デマンド時刻が13時15分から13時45分の間に時限同期が行われると、時刻が13:30に調整されます。

9.3. 時限同期時の実績データの取り扱いについて

時限同期によって時刻調整されると、その時点から新しい時限が始まります。時刻調整前までのデマンド実績データの取り扱いについては、時刻調整により時間が進んだか、戻ったかによって、以下のように区分されます。

9.3.1. 時刻調整によりデマンド時刻が進んだ（デマンド時刻が遅れていた）場合

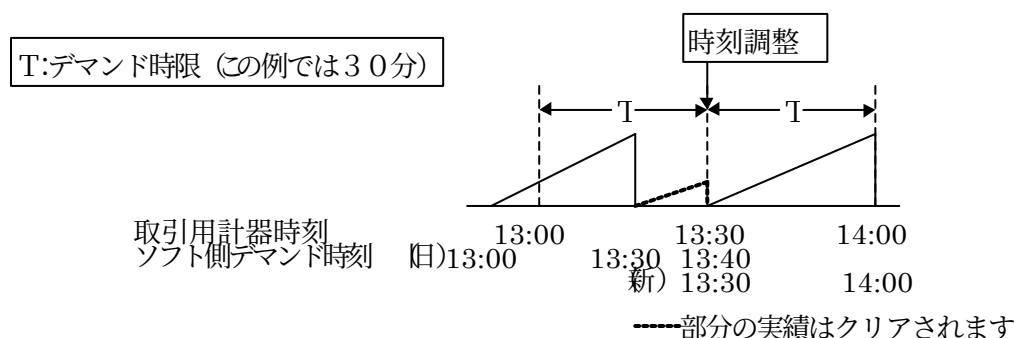
デマンド時刻が遅れていたため、時限同期によりデマンド時刻が進められた場合、時刻調整前のデマンド実績は、時刻調整直前で締められて保存されます。



SFDND の新時刻 13:00～13:30 のデマンド実績は、結果的に旧時刻 13:00～13:20 までの 20 分間のデマンド実績になります。

9.3.2. 時刻調整によりデマンド時刻が戻った（デマンド時刻が進んでいた）場合

デマンド時刻が進んでいたため、時限同期によりデマンド時刻が戻った場合、時刻調整前のデマンド実績は、新しい時刻までさかのぼり、新しいデマンド実績に上書きされて、削除されます。



但し、日使用電力量合計、月使用電力量合計、年使用電力量合計に限り、過去にさかのぼり実績データが削除されません。使用電力量合計は、運転中に入力されたすべての電力積算用パルスをカウントし合計します。従いまして、監視画面や帳票などに表示される各時限の累計と使用電力量合計の値は異なる場合があります。

10. パソコンの時刻について

SFDND で取り扱っているデマンド時刻は、パソコンに内蔵の時計もとに、時限開始信号によって調整された時刻を、SFDND が独自に所有しています。従いまして、時限開始信号によってパソコンの時刻が調整されることはありません。

11. 用語と演算式

SFDND の監視画面、ならびに帳票に表示される用語と演算式について説明します。

11.1. デマンド

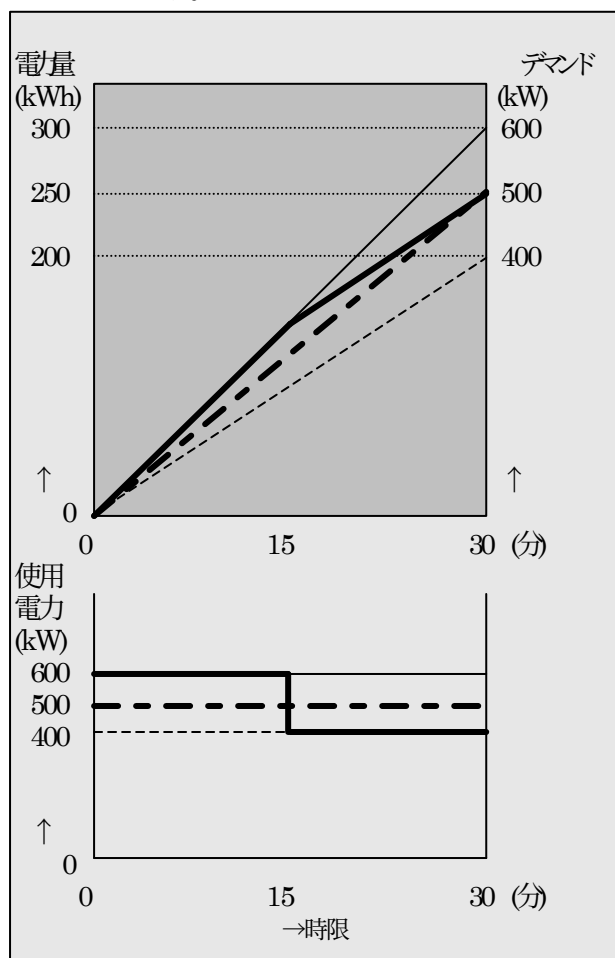
要求、需要」を意味するデマンド(demand)は、一般に使用電力の瞬時値(kW)のことをいいますが、電力会社との取り引きに使用されるデマンド値は、1時限における平均使用電力(kW)のことを意味し、次の式で表されます。

$$\text{デマンド (kW)} = \text{時限内の使用電力量(kWh)} \times 60(\text{分}) / \text{時限(分)}$$

一般的に時限は、30分ですので、使用電力量 (kWh) の2倍がデマンド値 (kW) になります。

下図は、1時限の電力量、デマンド値、使用電力量を表したものです。1時限において、500kWの電力を使用した場合のデマンド値も、時限の前半15分間に600kW、後半15分間に400kWの電力を使用した場合のデマンド値も、500kW になります。

このように1時限内において、使い過ぎた電力量に相当する電力量を、同じ時限内に落とせば、デマンド値を抑えることができます。



11.2. ‘ デマンド値 ’

時限内の平均電力を意味します。

$$\text{デマンド値} = \text{時限内の平均電力量} \times 60 \text{ 分} / \text{時限分}$$

通常デマンド管理では時限が30分であるため、時限内の使用電力量の2倍がデマンド値になります。

11.3. ‘ パルス定数 ’

1kW 当たりに入力されるパルス数。[1～99999 pulse/kWh]

11.4. ‘ 合成変成比 ’

PT 比と CT 比の積。

11.5. ‘ 演算サンプリング周期 ’

デマンド値の増分をはかるための単位時間。

11.6. ‘ 契約電力 ’

電力会社との間で取り決める最大需要電力です。SFDND では監視画面上で表示するほか、目標デマンド値の基準に使用することがあります。

11.7. ‘ 目標デマンド値 ’

契約電力に対応した目標使用電力のことです。通常、目標電力は、演算サンプリング周期や検出時間などを考慮し、契約電力の90%～95%に設定するのが一般的です。

11.8. ‘ 現在デマンド値 ’

入力された電力積算用パルスを計数し、パルス定数や合成変成比から演算された現時点でのデマンド値で、下記の式で表されます。

$$\text{現在デマンド値} = (60 / T) \times N \times (\text{合成変成比} / \text{パルス定数})$$

T：時限（10 分、15 分、30 分、60 分）

N：デマンド時限開始時からの入力パルス積算数

11.9. ‘ 予測デマンド値 ’

現在デマンド値の増加量から時限終了時の予測デマンド値を、下記の演算式により求めます。表示更新は 10 秒周期でおこなわれます。

$$\text{予測デマンド値} = P + (\Delta P / \Delta t) \times (T - t)$$

P：現在デマンド値

T：時限（10 分、15 分、30 分、60 分）

t：デマンド時限の経過時間

Δt ：演算サンプリング周期（1 分、2 分、3 分、4 分、5 分）

ΔP ： Δt 間のデマンド値の増分

11.10. ‘ 調整電力 ’

時限終了時に目標デマンド値以下になるように調整すべき電力のことを意味します。値が正（プラス）の場合「超過」、値が負（マイナス）の場合「余裕」を表します。

$$\text{調整電力} = \{(Q - R) / (T - t)\} \times T$$

Q：目標デマンド値

R：予測デマンド値

T：時限（10 分、15 分、30 分、60 分）

t：デマンド時限の経過時間

11.11. ‘平均電力’

演算サンプリング周期における時限の平均電力

$$\text{平均電力} = \Delta P / \Delta t \times T$$

T：時限（10 分、15 分、30 分、60 分）

Δt ：演算サンプリング周期（1 分、2 分、3 分、4 分、5 分）

ΔP ： Δt 間のデマンド値の増分

11.12. ‘残り時間’

現在から時限終了時までの残り時間

$$\text{残り時間} = T - t$$

T：時限（10 分、15 分、30 分、60 分）

t：デマンド時限の経過時間

11.13. ‘使用可能電力’

現時点で使用可能な総電力量

$$\text{使用可能電力} = \{(Q - P) / (T - t)\} \times T$$

Q：目標デマンド値

P：現在デマンド値

T：時限（10 分、15 分、30 分、60 分）

t：デマンド時限の経過時間

11.14. ‘デマンド実績’

過去のデマンド実績値が監視画面上に表示されます。デマンド実績値は 1 回前から 4 回前まで表示できます。

11.15. ‘ 日最大デマンド ’

その日の最大デマンド値です。日時の扱いは歴の日付と異なります。詳しくは、このあとに記載しています。帳票集計日時について’を参照ください。

11.16. ‘ 月最大デマンド ’

その月の最大デマンド値です。日時の扱いは歴の日付と異なります。詳しくは、このあとに記載しています。帳票集計日時について’を参照ください。

11.17. ‘ 年最大デマンド ’

その年の最大デマンド値です。日時の扱いは歴の日付と異なります。詳しくは、このあとに記載しています。帳票集計日時について’を参照ください。

11.18. ‘ 日最小デマンド ’

その日の最小デマンド値です。日時の扱いは歴の日付と異なります。詳しくは、このあとに記載しています。帳票集計日時について’を参照ください。

11.19. ‘ 月最小デマンド ’

その月の最小デマンド値です。日時の扱いは歴の日付と異なります。詳しくは、このあとに記載しています。帳票集計日時について’を参照ください。

11.20. ‘ 年最小デマンド ’

その年の最小デマンド値です。日時の扱いは歴の日付と異なります。詳しくは、このあとに記載しています。帳票集計日時について’を参照ください。

11.21. ‘ 日使用電力量合計 ’

その日の使用電力の合計 です。日時の扱いは歴の日付と異なります。詳しくは、このあとに記載しています。帳票集計日時について’を参照ください。

11.22. ‘ 月使用電力量合計 ’

その月の使用電力の合計です。日時の扱いは歴の日付と異なります。詳しくは、このあとに記載しています。帳票集計日時について’を参照ください。

11.23. ‘年使用電力量合計’

その年の使用電力の合計です。日時の扱いは暦の日付と異なります。詳しくは、このあとに記載しています ‘帳票集計日時について’ を参照 ください。

11.24. 帳票集計日時について

デマンド監視で取り扱われる年、月、日は、帳票集計日時で設定した日時で取り扱われ、下記の様になります。

日報設定が8時の時：当日の8時から翌日の7時台までが、日報の集計範囲になります

月報設定が1日の時：当月の1日から月末までが、月報の集計範囲になります

月報設定が10日の時：当月の10日から翌月の9日までが、月報の集計範囲になります

年報設定が4月の時：その年の4月から翌年の3月までが、年報の集計範囲になります

11.25. 演算結果について

画面に表示される現在デマンド値や予測デマンド値から、調整電力や使用可能電力を演算すると、画面に表示される値が端数処理されているために、演算結果に誤差が生じる場合がありますのでご注意ください。

11.26. 日報

日報用データとして演算によって求められるデータの演算式を、以下に説明します。

11.26.1. 負荷率

日最大1時間使用電力量または指定電力量に対する1時間使用電力量の割合をパーセント(%)で表します。

$$\text{負荷率(\%)} = \text{1時間使用電力量} / (\text{日最大1時間電力量または指定電力量})$$

負荷率の基準となる日最大1時間使用電力量または指定電力量は、デマンド設定の日負荷曲線スケーリング値で選択された値です。

11.26.2. 日平均使用電力量

1日の1時間あたりの平均使用電力量を表します。

$$\text{日平均使用電力量} = \text{日使用電力量合計} / 24$$

“24”は固定です。日報を経過途中で出力したり、運転を途中で停止した場合でも、常に日使用電力量合計を24で割った値が表示されます。

11.26.3. 日負荷率

日最大1時間使用電力量×24(時間)に対する、日使用電力量合計の割合をパーセント(%)で表します。

$$\text{日負荷率(\%)} = \text{日使用電力量合計} / (\text{日最大1時間使用電力量} \times 24)$$

11.26.4. 月負荷率

月最大1日使用電力量×月日数に対する、月使用電力量累計の割合をパーセント(%)で表します。

$$\text{月負荷率(\%)} = \text{月使用電力量累計} / (\text{月最大1日使用電力量} \times \text{月日数})$$

月使用電力量累計ならびに月最大1日使用電力量は、日報出力時の現在値で演算されます。

11.27. デマンド記録

デマンド記録用データとして演算によって求められるデータの演算式を、以下に説明します。

11.27.1. デマンド達成率

各時限の目標デマンドに対するデマンド値の割合を、パーセント(%)で表します。

$$\text{デマンド達成率(\%)} = \text{デマンド値} / \text{目標デマンド値}$$

11.28. 月報

月報用データとして演算によって求められるデータの演算式を、以下に説明します。

11.28.1. 負荷率

月最大1日使用電力量に対する1日使用電力量の割合をパーセント(%)で表します。

$$\text{負荷率(\%)} = \text{1日使用電力量} / \text{月最大1日電力量}$$

11.28.2. 月平均1日使用電力量

1月の1日あたりの平均使用電力量を表します。

$$\text{月平均1日使用電力量} = \text{月使用電力量累計} / \text{月日数}$$

11.28.3. 月負荷率

月最大1日使用電力量×月日数に対する、月使用電力量合計の割合をパーセント(%)で表します。

$$\text{月負荷率(\%)} = \text{月使用電力量累計} / (\text{月最大1日使用電力量} \times \text{月日数})$$

11.29. 年報

月報用データとして演算によって求められるデータの演算式を、以下に説明します。

11.29.1. 負荷率

年最大1月使用電力量に対する1月使用電力量の割合をパーセント(%)で表します。

$$\text{負荷率(\%)} = 1 \text{ 月使用電力量} / \text{年最大1月使用電力量}$$

11.29.2. 年平均1日使用量

1年の1日あたりの平均使用電力量を表します。

$$\text{年平均1日使用量} = \text{年使用電力量合計} / \text{年日数}$$

11.29.3. 年負荷率

年最大1月使用電力量×12(月)に対する、年使用電力量合計の割合をパーセント(%)で表します。

$$\text{年負荷率(\%)} = \text{年使用電力量合計} / (\text{年最大1月使用電力量} \times 12)$$

12. 入出力信号について

電力積算パルスや警報出力などの信号の入出力については、電力会社からのパルスの貸し出しが必要であったり、MsysNet 機器の設定が必要になります。関連する内容を以下に記載しますので、参考にして下さい。

12.1. 電力積算用パルス、時限開始信号の入力

電力積算用パルスや時限開始信号は、発信器からリモート I/O ユニットなどへ入力し、MsysNet 上に送信します。

電力積算パルスや時限開始信号は、電力会社の貸出用パルスを利用する場合と、電気設備に接続された電力変換器などからの積算用パルスを利用する場合があります、それぞれ下記のように取り込みます。

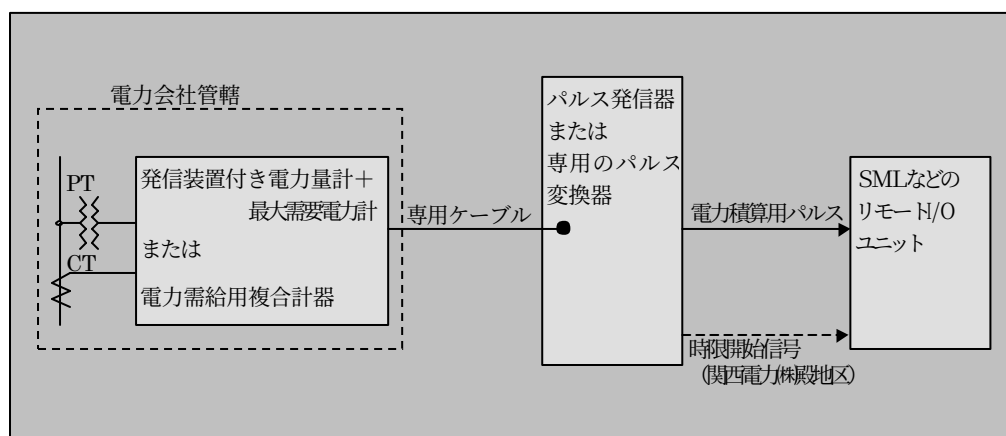
12.1.1. 電力会社の貸出用パルスを利用する場合の構成

電力会社の貸出用パルスを利用する場合は、電力会社の設置する計器とリモート I/O ユニットなどの入力機器との間に、パルス発信器や専用のパルス変換器を接続する必要があります。

具体的には、電力会社の設置する発信装置付き電力量計や電力需給用複合計器と、パルス発信器や電力需給用複合計器に対応した専用のパルス変換器を経由して、リモート I/O ユニットなどの入力機器を接続します。

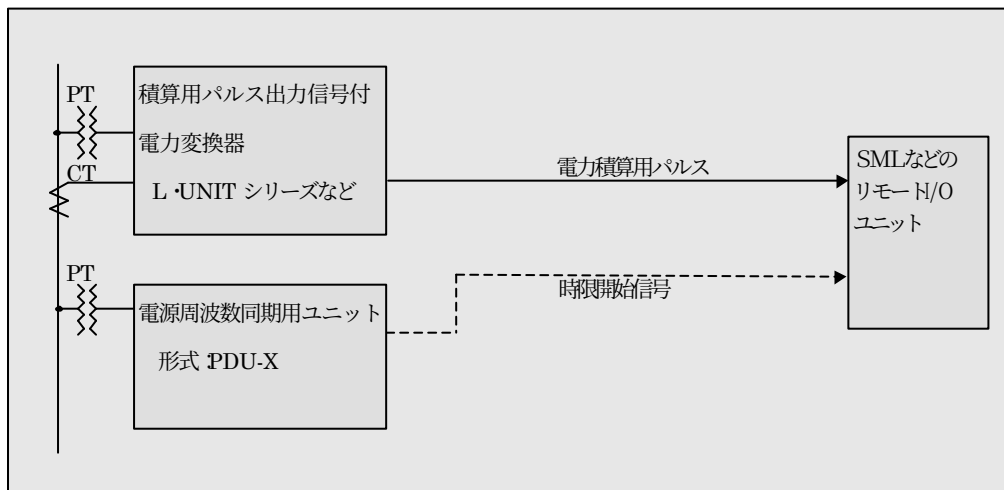
計器とパルス発信器、専用のパルス変換器ならびにリモート I/O ユニットの接続は、下記のようにになります。

なお、パルスの貸し出しは、電力会社のサービスによるもので、また電力会社の計器との接続工事の関連がありますので、接続前に必ず電力会社にご相談ください。



12.1.2. 電力変換器などからの積算用パルスを利用する場合の構成

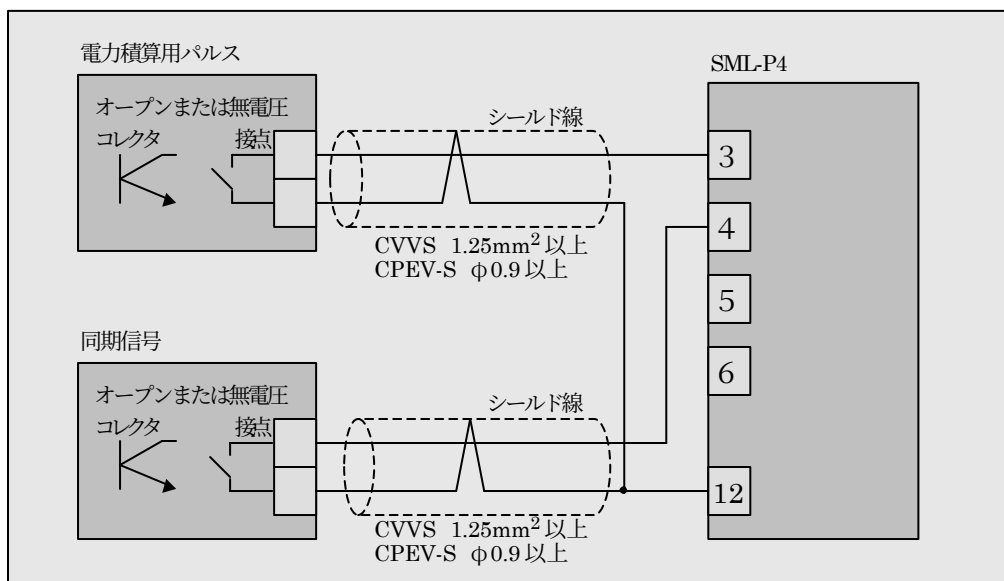
電気設備に接続された電力変換器などからの簡易的なパルスを利用する場合は、リモート I/O ユニットなどに直接、パルスを入力します。



なお、電源周波数同期用ユニット 形式 PDU-X)を利用する場合は、停電時に時限同期の再調整などが必要で、運用上注意が必要がです。詳しくは、‘デマンド時限の同期について’を参照ください。

12.1.3. 接続方法

電力積算用パルスや時限開始信号を、リモート I/O ユニット (形式 SML-P4) に入力する場合の接続例は、下記のようになります。他のユニットを利用する場合は、この例を参考に接続してください。

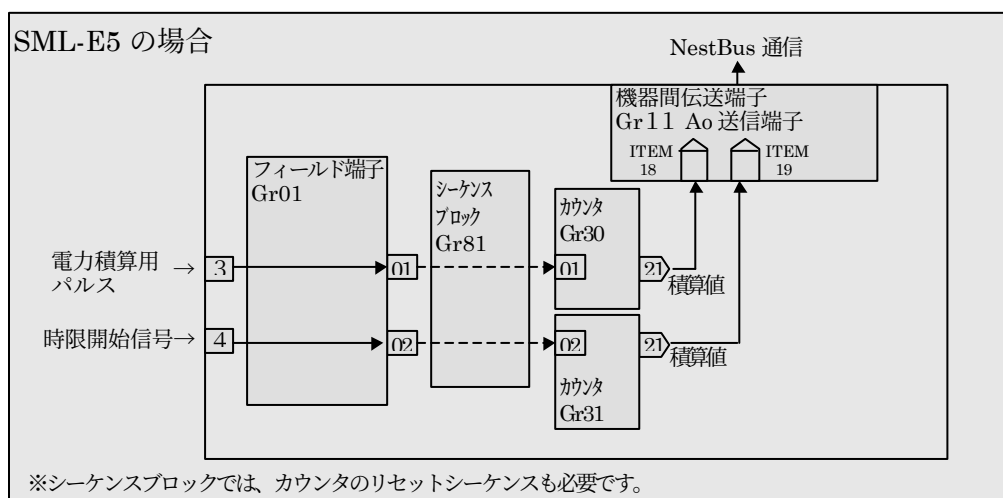
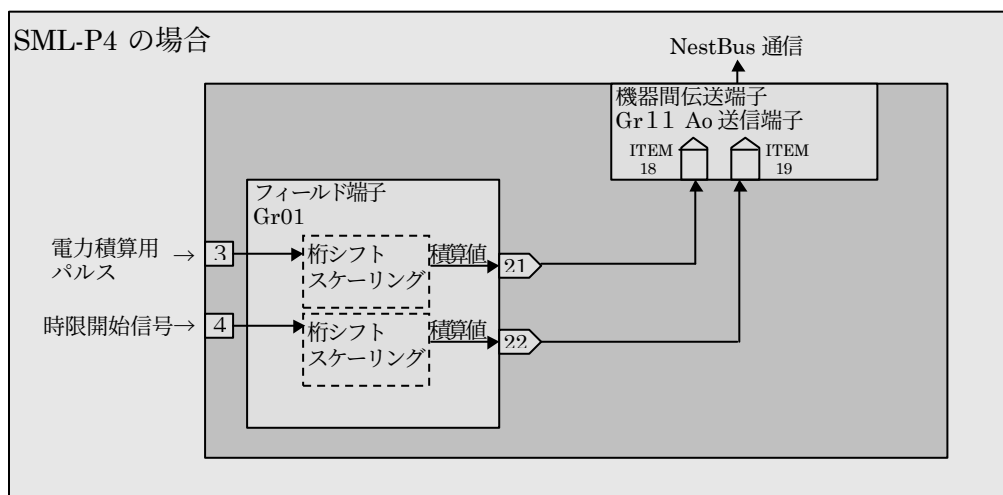


12.2. MsysNet との信号の送受信

12.2.1. 電力積算用パルスと時限開始信号

SFDND に電力積算用パルスや時限開始信号を取り込む場合に、MsysNet 機器において信号の積算処理を行う必要があります。下記の例を参考に MsysNet 機器の設定を行ってください。また、

なお、設定には MsysNet に関する知識が必要です。



12.2.1.1. 運転停止時の電力積算用パルス補償機能について

SFDND では、同一時限内での運転停止・再開に限り、電力積算用パルスのパルス積算値を補うことができます。

運転停止直前のパルス積算値と運転再開時のパルス積算値から運転停止時間分のパルス積算値を算出し、同一時限内の使用電力量分として積算します。

このとき、運転再開時のパルス積算値が運転停止直前のパルス積算値よりも少なかった場合は、桁上げ処理が行われるので、1時限内での電力積算用パルスの積算率は、桁上げ値 9999 または 10000) よりも少なくなるように設定してください。

但し、パルス積算率を下げると、データの分解能が低下します。分解能を下げたくない場合は、積算率を上げて使用して下さい。この場合、パルス補償機能は利用できません。

運転停止、再開時の実績データの取り扱いについては、‘運転停止・再開時の動作について’の項も併せて参照して下さい。

12.2.1.2. 時限同期信号の積算処理について

時限開始信号は、通常、数[mS]幅のパルス信号です。SFDND では、このパルス信号を取り込むため、時限開始パルスを MsysNet 機器でカウントし、積算値として取り扱っています。積算処理された時限開始信号は、常に SFDND で監視され、変化があった場合に時限同期が行われます。

従いまして、時限開始パルス信号以外によって、積算値が変化させないように注意してください。

12.2.1.3. 運転開始時、時限終了時の出力データについて

SFDND から出力される実績データは、運転開始時に一旦リセットされます。また、警報接点は、リセット時にOFF になります。

13. L-BUS 使用時の SFDND のアドレス設定

SFDND の L-BUS アドレス設定は、下記のように設定します。使用するアダプタや TCP/IP プロトコルは既にインストールされているものとします。

13.1. WindowsNT の場合

Windows コントロールパネルの「ネットワーク」→「プロトコル」→「TCP/IP」の「プロパティ(P)」に行います。

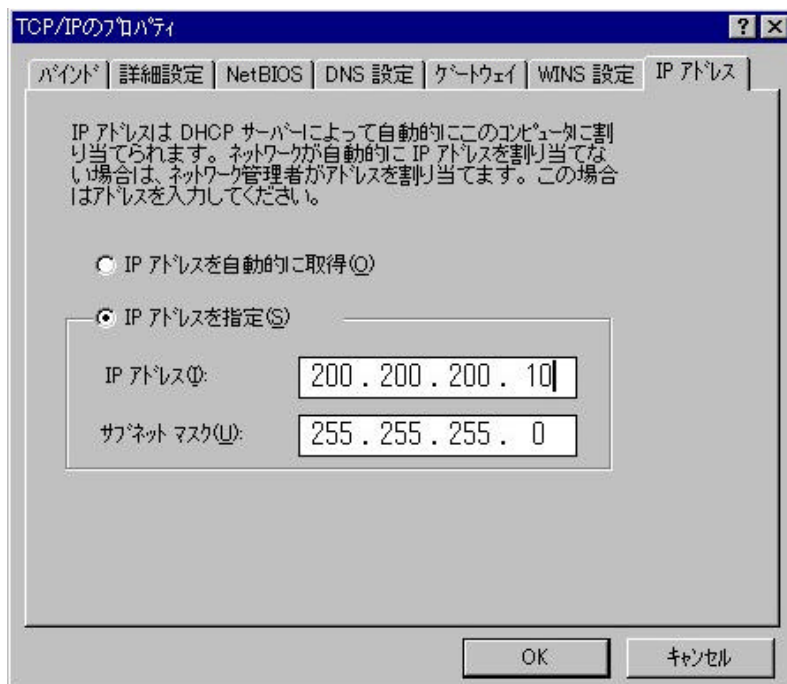
「TCP/IP」の「プロパティ(P)」を選択すると下記ウィンドウが表示されます。



13.2. Windows98 の場合

Windows コントロールパネルの「ネットワーク」→「ネットワークの設定」→「TCP/IP」の「プロパティ(P)」にて行います。

「TCP/IP」の「プロパティ(P)」を選択すると下記ウィンドウが表示されます。



13.3. アドレスの指定

「IP アドレスを指定する(S)」を選択し、「IP アドレス(I)」は、200 200 200 10 と入力してください。この IP アドレスが L-BUS でのアドレスになります。また、「サブネットマスク(U)」は、255 255 255 0 と入力してください。

他のパソコンで SFD-NT を利用する場合などは、IP アドレスの 10 を 1～63 のいずれかの値に変更し、重複しないようにしてください。(この 1～63 が L-BUS のステーションアドレス FB～DB に対応しています。18LB 側は、前設定後「適用(A)」を押しその後画面指示に従ってください。

設定例

IPアドレス	L-BUS SA	IPアドレス	L-BUS SA
200.200.200.1	FB	200.200.200.50	CA
200.200.200.10	F2	200.200.200.60	C0
200.200.200.20	E8	200.200.200.63	BD
200.200.200.30	DE		
200.200.200.40	D4		

14. 生成ファイルサイズについて

SFDND は、ログファイルを生成します。各ログファイルのサイズを以下に記載しますので、空きディスク容量の確保などの参考にして下さい。

ログファイル	容量
デマンド実績ファイル	11,790KB
警報履歴ファイル 1,000,000 件	46,876KB
100,000 件	4,688KB
10,000 件	470KB
その他	189KB